15.

Zool.
O.
60a

NATURFREUND
BAMBERG.

Ueber das

Gift der Fische,

mit ergleichender Berücksichtigung des Giftes von Muscheln, Käse, Gehirn, Fleisch, Fett und Würsten, so wie der sogenannten mechanischen Gifte,

von

Herm. Friedr. Autenrieth,

Doctor und Professor der Medicin, der kaiserlichen Leopoldinischen Akademie der Naturforscher zu Bonn, der Werner'schen naturhistorischen Gesellschaft zu Edinburg, der mineralogischen zu Petersburg, der kaiserlichen Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau, so wie der medicinischen und chirurgischen Gesellschaften zu Edinburg, Inverneß, Moskau und Wilna correspondirendem, ordentlichem und Ehrenmitgliede.

Tübingen,
bei C. F. Osiander.

1833.

BIBLIOTHECA
CIVITATIS
BABENBERGENSIS.

Frustra magnum expectatur augmentum in scientiis ex superinductione et insitione novorum super vetera; sed instauratio facienda est ab imis fundamentis, nisi libeat perpetuo circumvolvi in orbem, cum exili et quasi contemnendo progressu.

FRANC. BACO DE VERULAM.

Vorrede.

Die vorliegende Monographie verdankt ihre Entstehung Stunden der Muse, welche mir meine Beschäftigung als praktischer Arzt und Lehrer oft sparsam genug übrig ließ. Warum ich auf diesen Gegenstand gerade verfallen bin, davon erlaube ich mir den Grund anzugeben. Als ich vor elf Jahren in Edinburg mich aufhielt, kam mir durch die Güte des Hrn. Prof. Duncan eine in Europa ziemlich unbekannte Schrift „treatise of the diseases of Negroes in the island of Jamaica by James Thomson, Jamaica 1820" in die Hände, durch welche ich auf das Gift der Fische, dessen gleichfalls darin Erwähnung geschieht, zuerst aufmerksam gemacht wurde. Seit jener Zeit führte mir eine zufällige Lectüre

nach und nach der Beiträge und Aufschlüsse so viele zu, daß ich später eine mangelhafte Zusammenstellung des Aufgefundenen in zwei Inauguralabhandlungen „Dissertatio de piscibus venenatis, sectio I, continens enumerationem generum et specierum, resp. Lipp, Tub. 1829, und Dissert. de piscibus venenatis, sectio II, continens additamenta ad priorem partem et explorationem mechanici piscium veneni, resp. Sichler, Tub. 1830" versuchte. Das Interesse, welches diese kleinen Abhandlungen hin und wieder erregten, besonders aber eine Vorlesung über die Giftlehre, welche ich unlängst hielt, veranlaßten mich denn um so mehr zu einer ausführlicheren Bearbeitung des Gegenstandes, als ich in dieser Zeit sowohl zu weitern Bereicherungen als zur Erkenntniß der Nothwendigkeit mancher Berichtigung gelangt war. Namentlich fühle ich mich, was die Vermehrung der Materialien be-

trifft, verpflichtet, die Bereitwilligkeit, mit welcher mich Hr. Prof. Rapp seine reichhaltige Büchersammlung benützen ließ, und die Gefälligkeit, mit der Hr. Obertribunal-Registrator von Martens in Stuttgart seine in Venedig gemachten Beobachtungen mir mitzutheilen die Gewogenheit hatte, öffentlich mit dem größten Danke anzuerkennen. Nach mühseliger Vollendung der Arbeit aber finde ich mich in der That in mehrfacher Hinsicht für mein Unternehmen belohnt, in so fern einerseits der fragliche Gegenstand selbst vollständiger, als es seither geschah, auseinander gesetzt worden ist, andererseits, als nicht nur die Kenntniß von der Natur des Fleisch- und Fettgifts überhaupt, welches, seit mein genialer Landsmann Kerner zuerst auf das Wurstgift die Aufmerksamkeit lenkte, keinen unwichtigen Abschnitt der Toxikologie ausmacht, dadurch weiter befördert wird, sondern auch, als das Schriftchen selbst etwas Gemein-

nützliges hat. Wenn dasselbe schon den Küstenbewohner Deutschlands näher angeht, so kann es dem Seefahrer noch nützlicher werden und namentlich muß es auch für den Auswanderer, deren so viele jährlich nach Amerika übersegeln, von Wichtigkeit seyn, mit den Verhältnissen seines neuen Vaterlandes selbst in medicinischer Hinsicht mehr bekannt zu werden und die Mittel kennen zu lernen, durch die er sich gegen die Folgen einer ihm seither unbekannten Schädlichkeit am besten zu schützen vermag. Glücklich würde ich mich fühlen, wenn ich den Beifall des Lesers mir erworben hätte.

Tübingen, im Sommer 1832.

Dr. H. F. Autenrieth.

Erster Abschnitt.

Aufzählung der verschiedenen Arten von Fischen, deren Genuß Vergiftungszufälle schon nach sich gezogen hat.

Erste Ordnung. Kahlbäuche.

Geschlecht der Aale.

1) Der Aal, muraena anguilla.

Thuessinck führt aus holländischen Schriftstellern mehrere Fälle an, wo auf den Genuß von Aalen, namentlich unter andern von einem fetten am Bauche gelb gefärbten, Vergiftungszufälle erfolgten *) Auch Cullen be-

*) P. J. Schneider über die Gifte. Tübingen 1821. S. 549. Medicinisch chirurg. Zeitung von Hartenkeil 2ter Ergänzungsbd. 1790 — 1800 S. 91.

merkt in seiner Arzneimittellehre, daß Aale bisweilen starken Hautausschlag, der bald allgemein, bald blos auf eine Stelle eingeschränkt, bald mit Fieber verbunden, bald ohne Fieber ist, veranlassen.

2) Der otaheitische Aal, puhhe pirre rowte.

Dieser zwanzig Zoll lange braun gefärbte Fisch mit grüngeränderten Floßen, der sich in den otaheitischen Untiefen aufhält, erregt, wenn gegessen, Geschwulst des Unterleibs, der Hände und Füße, Fühllosigkeit und Lähmung der Glieder. Merkwürdig ist der Umstand, daß ein Engländer einst ohne alle nachtheiligen Folgen von einem solchen Aal speiste, während ein Eingeborner, der sich blos die Ueberbleibsel des Mahls schmecken ließ, beinahe in Raserei gerieth. Es schwollen ihm die Glieder unter den wüthendsten Schmerzen, auf ihrer Oberfläche stellte sich eine scharlachartige Entzündung ein, und die Augen rollten so fürchterlich umher, als ob sie aus ihrer Höle hervorbrechen wollten. Nichtsdestoweniger wurde der Kranke auf den Gebrauch einiger Kräuter nach Verlauf

von acht bis zehen Tagen wieder herge=stellt *).

3) Der bunte Aal, muraena ophis.

Franz Leguat fing mit seinen Gefährten in der Nähe der Insel Sct. Mauritius einen Fisch dieser Art, der gegen sechzig Pfund schwer war. Man kochte im Wahn, eine Lamprete erhascht zu haben, den Fang und begann die Mahlzeit. Das Fleisch war hart und schmeckte so garstig, daß man bald vom weitern Genuß abstand. Dessenungeach=tet wurden alle krank, sie bekamen Ohnmach=ten, wurden mit Schweiß überdeckt, und muß=ten sich so heftig erbrechen, daß sogar Blut heraufkam. Leguat selbst litt einen ganzen Monat lang an den heftigsten Bauchschmer=zen und ward von jener Zeit an von einem eintägigen Fieber heimgesucht **).

---

*) Bibliothek der neuesten Reisebeschreibungen. Weimar 1800. 2ter Bd. S. 438.

**) Francisci Leguat Reisen und wunderliche Be=gebenheiten. Frankfurt 1709. S. 239. Blochs Naturgeschichte der ausländischen Fische. Ber=lin 1785. 2ter Theil. S. 36.

4) Das Spitzmaul, muraena myrus,
die ganz graue Abart.

Nach Linne schreibt man dem Kopf giftige Eigenschaften zu *).

5) Der Meeraal, muraena conger, muraena major subolivacea *Chisholm*, congereal.

Schon Galen **) hielt das Fleisch dieses Fisches für der Gesundheit nachtheilig, und Albertus Magnus ***) behauptete sogar, daß sein Genuß den Aussatz erzeuge. Auch in neuern Zeiten hat man mehrere Fälle beobachtet, aus denen die giftigste Wirkung unläugbar hervorgeht. So aßen im April 1791 zwei Sklavenaufseher, drei kräftige Schwarze und ein dreijähriges Negerkind auf Granada, einer der westindischen Inseln, von einem ungewöhnlich großen Fische dieser Art. In der folgenden Nacht wurden alle von den heftigsten Bauchschmerzen, von Erbrechen und

*) Caroli a Linné systema naturae curante J. Fr. Gmelin ed. 13. Lips. 1788. T. 1. P. 3. p. 1134.

**) De alimentis lib. II.

***) Bloch 2ter Theil. S. 39.

Durchfall befallen. Eine eigene lästige Empfindung in den untern Extremitäten, krampfhaftes Zucken und Reißen der Glieder, so wie Ohnmachten, die bei dem Kinde sich besonders stark einstellten, begleiteten diese Zufälle. Die Europäer litten weniger, als die Neger, die auch mehr vom Fisch gegessen hatten. Alle aber empfanden einen Metallgeschmack im Munde und ein Wundseyn im Schlunde, wie wenn die Oberhaut abgezogen gewesen wäre. Bei den Schwarzen dauerten diese Beschwerden vierzehen Tage lang, bis sie sich mit Lähmung der untern Gliedmaßen endigten; beim einen derselben war die Lähmung halbseitig und bei dem Kinde stellte sich noch überdieß ein jaucheartiger Ausfluß von unerträglichem Geruch auf dem ganzen behaarten Theile des Kopfes ein. Erst nach langer Zeit erlangten die Kranken ihre frühere Gesundheit wieder *). Nach Risso ist es vorzüglich die Laichzeit, wo das Fleisch dieses Fisches ruhrartige Zufälle erregt **).

---

*) Edinburgh med. and surgical Journal 1808. Vol. IV. Chisholm on the poison of fish. p. 396.

**) Ichthyologie de Nice par Risso. Paris 1810. p. 93.

6) **Die Muräne**, muraena helena, und zwar die geflekte schwarze Abart von Catesby, wird an manchen Orten zu den giftigen Fischen gezählt *)

Zweite Ordnung. Halsfloßer.

Aus dieser Ordnung, die zwar eine geringere Anzahl von Geschlechtern und Arten in sich schließt, aber dafür auch Fische enthält, deren Verbrauch, wie der der Cabeljaue, unermeßlich ist, finden sich dessenungeachtet nur sehr wenige Beispiele vor, wo eine Art von Vergiftung auf den Genuß solcher Fische erfolgt ist. Uebrigens erleidet auch ihr Fleisch hin und wieder Veränderungen, durch die es für die Gesundheit weniger zuträglich wird, wie aus folgenden Angaben erhellen dürfte.

Geschlecht der Cabeljaue.

1) **Der Schellfisch**, gadus aeglefinus, asellus.

Nach Aldrovand **) bekommen die Schell-

---

*) Commercii litter. norimberg. annus 1734. p. 374.

**) Aldrovandi de piscibus libri quinque. Francof. 1640. lib. 3. p. 108.

fische, wenn sie schlechte Nahrung haben oder in Brackwasser sich aufhalten, ein fettes zähes Fleisch, das eine ungesunde eckelhafte Speise abgibt. Auch Diphilus *) sagt von ihnen, daß sie zwar saftig aber schwerverdaulich seyen und etwas Widerliches hätten. Werlhof beobachtete zweimal, daß bei einem ganz gesunden Menschen unmittelbar auf den Genuß von Cabeljau Beengung, Erbrechen, Durchfall, Schmerz im Magen und in den Gedärmen, Schmerz im Rücken und Anschwellung der Haut mit Jücken und nesselsuchtartigem Ausschlag mit der größten Heftigkeit entstand, jedoch in kurzer Zeit auch wieder sich verlor **).

2) Die Seetrutsche, gadus tricirratus.

Der Genuß des Rogens erregt manchmal schneidende Schmerzen in den Gedärmen ***).

---

*) Ebendaselbst.

**) Werlhofi opera medica cur. Wichmann. Han. 1775. pars 2. pag. 590.

***) Kolb Bromatologie. Hadamar 1826. Thl. I. S. 257.

Dritte Ordnung. Brustfloßer.

Geschlecht der Stutzköpfe.

Der blaue Stutzkopf, coryphaena coerulea Bloch?,

coeruleo varie splendens *Chisholm*, Dolphin.

Auf der Insel Granada bekamen die Leute, welche von diesem Fisch aßen, die heftigsten Kopfschmerzen, Eckel und Neigung zum Erbrechen, so wie einen unerträglich jückenden Hautausschlag von brennend rothen Flecken. Die Empfindung dabei war anders, als die, welche auf den Genuß der Borstenfloße (clupea trissa) folgt, auch unterschied sich der entstandene Ausschlag von dem durch letzteren Fisch gewöhnlich erzeugten durch die gleichförmige Röthe der Flecken, den Mangel an deutlichen Eiterbläschen und durch den Umstand, daß sich die Flecken nicht über die Oberfläche erhoben *). Der Ausschlag war mit Beengung der Brust verbunden, verschwand aber auf einfache Mittel wieder.

---

*) Chisholm a. a. O. S. 396.

Geschlecht der Groppen.

1) Der Steinpicker, cottus cataphractus.

Bloch erhielt diesen Fisch aus NewYork unter dem Namen Giftfisch (poisonfish), und führt an, daß niemand ihn daselbst genieße *).

2) Der Brummer, cottus grunniens.

Nach Markgraf wird seine Leber für so giftig angesehen, daß man den Tod auf den Genuß derselben für unausbleiblich hält; übrigens hat er ein weißes fettes Fleisch von trefflichem Geschmack **)

3) Die Donnerkröte, cottus scorpius, wird im nördlichen Deutschland, als giftig, nicht gegessen, in Dänemark für ein Heilmittel gegen die Blasenkrankheit, von den Grönländern dagegen für eine sehr gesunde Speise, die auch zur Krankennahrung dienen kann, gehalten ***).

---

*) Bloch Naturgeschichte der ausländischen Fische. Nachtrag zum 2ten Thl. S. 63.

**) Marcgravi historia rerum natur. Brasiliae. Amstelod. 1648. p. 78. Linné a. a. O. S. 1209.

***) Bloch Naturgeschichte der Fische Deutschlands.

Geschlecht der Flügelfische.

Der Stachelflügler, pterois muricata Cuvier.

Die Fischer von Ceylon stimmen in ihren Aussagen über die Unschädlichkeit seines Fleisches untereinander nicht überein *).

Geschlecht der Drachenköpfe.

1) Der großschuppigte Drachenkopf, scorpaena scrofa, trigla subfusca nebulata *Brown*, poisoned grooper, staaschi.

Die giftige Eigenschaft dieses Fisches drückt schon der Name poisoned grooper, den ihm die Engländer geben, aus; die Wirkung seines Fleisches auf den menschlichen Körper stimmt mit der des großen Barsches überein. Nach Oldendorp soll übrigens das Gift vorzugsweise im Kopf stecken, während das Fleisch des Rumpfes ohne Gefahr gegessen werden könne **).

Berl. 1782. 2ter Thl. S. 20. Pontoppidans natürliche Historie von Norwegen. Kopenhagen 1753. 2ter Thl. S. 301.

*) Cuvier et Valenciennes histoire naturelle des poissons. Paris 1829. T. IV. p. 366.

**) Oldendorps Geschichte der Mission u. s. w.

2) Der kleinschuppigte Drachenkopf, scorpaena porcus.

Nach Hippokrates *) soll seine Galle die monatliche Reinigung und die zurückgebliebene Nachgeburt befördern, dem Dioscorides aber zufolge Warzen und Auswüchse der Nägel zerstören **). Auch Plinius ***) und Galen †) fabeln viel von der Wirksamkeit dieses Fisches in mancherlei Krankheiten, dagegen aber dürfte die Angabe von Dioscorides, daß seine Brühe den Leib eröffne, demselben eher eine Stelle hier verschaffen.

Geschlecht der Bodianfische.

1) Der Jakob Evertsen, bodianus guttatus,
coracinus fuscus *Brown*, gray snapper.

Die Wirkungen des Gifts dieses Fisches sprechen sich vorzüglich im Bauch aus, indem eine wahre Brechruhr mit unerträglichem

---

auf den caraibischen Inseln. Barby 1777. S. 111.

*) De morbis mulier. lib. I.

**) Dioscorid. mat. med. lib. 2. cap. 32.

***) Hist. nat. lib. 32. c. 5.

†) De aliment. class. 2.

Grimmen dadurch hervorgebracht wird; zugleich aber entsteht auch ein Jücken auf der Haut und bisweilen das nämliche Wundwerden derselben, wie solches bei einigen Arten des Aussatzes vorkommt. Lange bleibt der Mensch schwer krank darauf und leidet namentlich an Schwäche der untern Extremitäten, an Lähmung, Verdunklung des Gesichts, Taubheit oder ähnlichen Beschwerden. Ein höchst merkwürdiger Fall ereignete sich einmal bei einer solchen Vergiftung. Ein Neger, welcher mehrere Jahre hindurch mit einem so schlimmen Geschwüre am Beine behaftet war, daß nur Amputation ihn retten zu können schien, aß von obigem Fisch und bekam die erwähnten Zufälle. Zwei Tage darauf stellte sich ein dicker Ausfluß von weit besserem Aussehen, als früher, in reichlicher Menge aus dem Geschwür ein, zugleich wurde die ganze Oberfläche seines Körpers dergestalt durchfurcht, daß lauter Vierecke sich bildeten; jede Furche senkte sich in eine Grube, aus welcher unglaublich viel weiße dicke Materie ausgeschieden wurde. Dieser Zustand dauerte sechs Wochen lang, von da an nahm der Ausfluß allmählig ab. Endlich heilte die

Haut wieder und zum Erstaunen schloß sich auch nach wenigen Wochen das anscheinend unheilbare Fußgeschwür von selbst *). Nach Lister soll der Genuß dieses Fisches vorzüglich starke Kopfschmerzen verursachen **).

2) Der braune Bodianfisch, bodianus castaneus?,
bay snapper,

gehört nach James Thomson gleichfalls zu den giftigen Arten der Fische ***)

Geschlecht der Umberfische.

Der Schwarzumber, sciaena nigra Bloch?,
coracinus minor, hyne.

Chisholm zählt ihn unter die giftigen Fische von Saint Croix und der benachbarten Virgininseln †)

*) Edinburgh med. and surg. Journal 1808. p. 385.

**) Willughby de historia piscium libri IV. curante Rajo. Oxon. 1686. append. p. 24.

***) James Thomson treatise on the diseases of Negroes in the island of Jamaica. Jamaica 1820.

†) Chisholm a. a. O.

Geschlecht der Seitenschwimmer.

Der Flunder, pleuronectes flesus.

Gottelt führt einen Fall von Vergiftung durch geräucherte Flundern an *).

Geschlecht der Meerbrachseme.

1) **Der Goldbrachsem**, sparus aurata.

Nach der Angabe von Kolb wirkt er blutreinigend und abführend, in zu großer Menge dagegen gespeist erregt er Bauchschmerzen **).

2) **Der Sackfloßer**, sparus pagrus, porgee.

Schon bei der Reise von Quiros ward die Hälfte der Schiffsmannschaft durch Fische der Art vergiftet, aber auch Forster erzählt einen merkwürdigen Fall, welcher die gefährlichen Eigenschaften dieses Fisches erweist. In der Bay von Mallicollo wurden sechszehen Menschen auf den Genuß solcher Fische von den heftigsten Zufällen heimgesucht; zuerst zeigte sich glühende Hitze im Gesicht, dann folgte

---

*) Rust's Magazin. Bd. 15. S. 336.

**) Kolb Bromatologie. Hadamar. 1ster Band. S. 271. Vergleiche ferner Kolbens Reise am Vorgebirge der guten Hoffnung. S. 273.

unerträglicher Kopfschmerz, später Erbrechen und Durchfall. Alle Glieder, besonders Aerme, Kniee und Beine, waren so starr und fühllos, daß die Kranken kaum stehen konnten und wie berauscht hin und her taumelten. Die Speicheldrüßen schwollen an und schieden viele Flüssigkeit aus; die Baucheingeweide wurden wiederholt von Krämpfen befallen. Ein beständiger Schwindel verhinderte, daß die Kranken das Bett verlassen konnten, und doch wurden die Gliederschmerzen durch die Bettwärme vermehrt. Ueber zehen Tage lang fanden die heftigsten Knochenschmerzen statt, die Oberhaut schuppte sich am ganzen Leibe ab und an den Händen brach eine Menge kleiner Geschwüre aus. Andere empfanden mehr die äußerste Kraftlosigkeit, als Schmerzen, so daß sie gleich Schatten umherwankten. Endlich wurden sie durch Brechmittel und schweißtreibende Arzneien wieder hergestellt. Weniger gefährliche Symptome soll der Sackfloßer in Westindien erregen *)

---

*) Historischer Bericht von sämmtlichen durch Engländer geschehenen Reisen um die Welt.

3) Die Rothschuppe, sparus erythrinus.

Das Fleisch soll zu gewissen Jahrszeiten einen unangenehmen Geschmack und giftige Eigenschaften bekommen *)

4) Das Goldauge, sparus chrysops.

Ist nach der Angabe von Thomson giftig **).

5) Der Laxierfisch, sparus maena, soll Bauchschmerzen und heftigen Durchfall erregen, namentlich soll nach Dioscorides sowohl der Genuß der Brühe als auch das Einreiben des Unterleibs mit der Lake ein Abführungsmittel seyn. Ehemals nannte man ihn daher Scheißerling. Zur Laichzeit bekommt das Fleisch des Milchers einen widrigen Geruch, was wohl dazu beitrug, daß,

---

Berlin 1780. Bd. 6. S. 133 — 140. Reinhold Forsters Bemerkungen auf seiner Reise um die Welt. Berlin 1783. S. 186. Anderson de piscibus venenatis in mari australi in den philosoph. transact for 1776. Vol. 66. p. 544.

*) Kolb a. a. O. S. 272. Linné a. a. O. S. 1273. Moreau de Jonnes recherches sur les poissons toxicophores. Paris 1821. S. 6.

**) Thomson a. a. O.

wie man aus Martials Worten „fuisse gerres aut inutiles maenas, odor impudicus hirci fatebatur" ersieht, die Alten keinen Werth auf ihn legten *).

6) Der Papagay, sparus psittacus, sparus aurata psittacus, *Dict. des sciences naturelles.* Moreau de Jonnes führt ihn unter den giftigen Fischen Westindiens an**); wahrscheinlich ist es auch derselbige, von welchem Rozier bemerkt, daß er bei Isle de France zu gewissen Zeiten giftig sey ***).

Geschlecht der Lippfische.

1) Der Seehahn, labrus gallus, wird sowohl von Linne als auch von Kolb zu den giftigen Fischen gerechnet †).

2) Der Meerjunker, labrus julis. Aelian ††) hält ihn für so giftig, daß so-

---

*) Bloch a. a. O. Thl. 5. S. 83 — 84.

**) Moreau de Jonnes a. a. O. S. 6.

***) Rozier observations sur la physique et l'hist. nat. Marseille 1774. mois de mars.

†) Linne a. a. O. S. 1284. Kolb a. a. O. S. 236.

††) Aeliani de natur. animal. lib. 2. cap. 44. Basil. 1750. p. 114.

gar der Genuß der Fische, die er berührt, dem Menschen sehr nachtheilig seyn solle, wohl gewiß ein Mährchen, das jedoch Oppian *) getreulich nacherzählt. Galen **) rechnet ihn dagegen unter die gesunden Speisen.

Sonnerat führt übrigens gleichfalls an, daß einige Arten von Lippfischen giftig seyen ***).

Geschlecht der Stichlinge.

Der kleine Seestichling, gasterosteus pungitius.

Wenn diese bei Portugal häufig vorkommenden Fischchen, durch Sturmfluthen ans Gestade geworfen, nach Ablauf des Wassers im Trocknen zu Grund gehen, so geben sie nach Hebenstreit für die Uferbewohner eine höchst tödtliche Speise ab, die nicht selten eine verheerende Seuche erzeugt †).

---

*) De piscibus Lib. 1.

**) De alimentis class. 2.

***) Rozier observations sur la physique etc.

†) Hebenstreit anthropologia forensis. Lips. 1753. p. 93.

Geschlecht der Barsche.

Der Giftbarsch, perca venenosa CATESBY, rock fish.

Steht bei den Bewohnern der Bahamainseln im Rufe, einer der giftigsten Fische zu seyn; doch soll er in einigen Gegenden unschädlich seyn, was man ihm schon äusserlich ansehen könne *)

Von einem andern Seebarsch erzählt Schöpf, daß im Jahr 1779 eine ganze Gesellschaft auf Rhodeisland auf den Genuß seiner Leber plötzlich von Schwindel befallen wurde. Bald kamen die heftigsten Kopfschmerzen, Eckel, Würgen, Bauchschmerzen und Fieber hinzu, und zuletzt erschien ein Ausschlag, der sich mit Abhäutlung endigte **).

Geschlecht der Makrelen.

1) **Der Bonite**, scomber pelamis.

Am 17. April 1828 wurden fünf Perso-

*) Linnes vollständiges Natursystem, herausgegeb. v. Müller. Nürnberg 1774. Bd. 4. S. 239. Commerc. litt. norimb. 1734. p. 346. Memoirs of the med. soc. of London. Vol. V. p. 102.

**) Gmelin allg. Geschichte der Gifte. Erfurt 1806. S. 128.

nen am Bord des Triton von Leith unter 4° 10′ nördlicher Breite und 19° 48′ westlicher Länge, nachdem sie einen solchen Fisch gefrühstückt hatten, gleich darauf plötzlich krank. Zuerst empfanden sie heftiges Kopfweh und ein Klopfen, wie wenn der Kopf bersten wollte; die Augen wurden blutig roth, die Augäpfel voll und wässerig. Das Gesicht lief auf und überzog sich mit einer Röthe, eben so schwoll auch der ganze Körper, mit derselben Röthe übergossen, dergestalt auf, daß er den Kranken selbst voller und größer, als gewöhnlich, vorkam. Ein Zittern über den ganzen Körper war mit diesen Symptomen verbunden. Ein Kranker lag besonders schwer danieder, die andern weniger, ein sechster, der sich nach dem Essen sogleich erbrochen hatte, blieb verschont. Als man ihnen zu Ader ließ, ergoß sich das Blut mit ungewöhnlicher Gewalt aus der Wunde; das Blut selbst war dünn, blaß, und gerann nicht auf die gewöhnliche Weise, auch zeigte es keine Spur von entzündlicher Beschaffenheit. Auf Brechmittel und Jalappe befanden sich die Kranken am Abend wieder besser, das Kopfweh verschwand und Röthe und Ge-

schwulst nahmen ab. Den folgenden Tag waren alle wieder hergestellt. Diejenigen von ihnen, die am meisten vrn dem Fisch gegessen hatten, waren auch am kränksten geworden. Mehrere Tage vor diesem unangenehmen Ereigniß hatte jedermann auf dem Schiffe reichlich von dem ebenerwähnten Fische gegessen, ohne den geringsten Nachtheil davon zu spüren. Aber der Fisch, von welchem die Matrosen diesmal gegessen hatten, hatte die Nacht hindurch ganz blos auf dem Verdecke gelegen und war stark im Mondschein bethaut worden *).

2) Der Thunfisch, scomber thynnus.

Daß dieser besonders in der Levante so hoch geschätzte Fisch hin und wieder giftige Wirkungen äussern könne, führt schon Linne **) mit dem Beifügen an, daß dieß vielleicht geschehe, wenn der Fisch giftige Mollusken gefressen habe. Richter ***) erwähnt, daß Zuckungen auf seinen Genuß ausgebrochen

*) Patrik Henderson in Frorieps Notizen. Jan. 1831. Nr. 628. S. 188.

**) A. a. O. S. 1331.

***) Joh. Gottl. Richters Ichtyologie 1754. S. 689.

seyen, und Moreau de Jonnes *) zählt ihn unter den giftigen Fischen von Westindien auf. Nach einer gütigen Mittheilung von Professor Rapp ist es ferner unter den italienischen Fischern allgemein angenommen, daß der Thunfisch zu gewissen Jahrszeiten bisweilen giftige Eigenschaften zeige, noch ausführlichere Nachrichten theilte in dieser Hinsicht von Martens dem Verfasser gefälligst mit. Hienach wird das Fleisch des Thunfisches, so gesund und schmackhaft es frisch ist, doch der Gesundheit höchst nachtheilig, sobald es in Fäulniß übergeht. Es bekommt dann, zuerst um die Gräten, die nun roth werden, einen scharfen Geschmack, als wäre es stark gepfeffert, und verursacht heftige Entzündungen im Schlunde, Magenschmerzen, Durchfälle und, reichlich genossen, selbst in kurzer Zeit den Tod. Die Polizei untersucht daher alle ankommenden Ladungen und läßt oft, besonders wenn der Siroccowind die Fahrt verspätet und die Fäulniß beschleunigt hat, die ganze Ladung in das Meer werfen. Auch die frischen Fische müssen längstens innerhalb

*) A. a. O. S. 3.

vierundzwanzig Stunden verkauft werden; von Martens sahe selbst einmal ein gebratenes Stück, an dem die Wirbelknochen, statt die gewöhnliche helle Farbe zu zeigen, wie von geronnenem Blut gefärbt erschienen. Beim Kosten erregte dieses Fleisch ein leichtes Beißen und Brennen, wie von Pfeffer, auf der Zunge, weshalb man auch sogleich vom weitern Genuß abstand *)

3) Die Makrele, scomber scomber.

Der Tod Heinrichs des Ersten, Königs von England, wird einer starken Mahlzeit vom Fleische dieser Makrele zugeschrieben; doch könnte es auch hier mehr Indigestion, als wirklich schädliche Eigenschaft des Fleisches gewesen seyn, was den Tod herbeiführte **). Uebrigens verdirbt das fette Fleisch der Makrelen sehr geschwind, so daß es das einzige Lebensmittel ist, was in England an den Feiertagen öffentlich verkauft werden darf ***); ja nach Quarrier werden

*) Vergleiche von Martens Reise nach Venedig. 2ter Bd. S. 432.

**) Kolb Bromatologie. S. 266.

***) Bloch Fische Deutschlands. Th. 2. S. 91.

die Makrelen, die man bei Sct. Helena fängt, durchgängig giftig, wenn man sie nur eine einzige Nacht liegen läßt, nicht aber, wenn sie noch am nämlichen Tage zubereitet werden *).

4) Der Springer, scomber saliens.

Nach einigen Angaben ist sein saftloses schwerverdauliches Fleisch so ungesund, daß der Tod bisweilen auf seinen Genuß erfolgt, nach andern dagegen gibt es eine sehr angenehme Speise ab **).

5) Der Ohrfleck, scomber carangus.

Moreau de Jonnes sahe, wie zwanzig Menschen auf Martinique in der Nähe von Saint Esprit im October 1808 durch den Genuß eines im Canal von Sancta Lucia gefangenen Ohrflecks vergiftet wurden. Sie bekamen Schmerzen im Magen und Bauche, die anfänglich noch gelinde und aussetzend waren, bald nach und nach häufiger, zuletzt aber anhaltend und wüthend wurden. Hiezu

---

*) Dictionnaire des sciences médicales. Artikel poissons. S. 673.

**) Bromatologie von Kolb. Hadamar 1826. Thl. I. S. 315.

gesellten sich Eckel und wiederholtes Erbrechen, Schwindel, Ohnmachten, Krämpfe, späterhin brach unter schmerzhaft brennender Empfindung ein frieselartiger Ausschlag mit Blutschwären verbunden aus, worauf bei der Mehrzahl der Kranken Abhäutlung und Ausfallen der Haare folgte. Die Kranken fühlten sich äusserst entkräftet; einige starben, andere erholten sich nur langsam und allmählig, indem längere Zeit noch Schmerzen, unwillkührliche Muskelbewegungen und Zittern der Glieder, ja bei einigen sogar Lähmung der einen Seite oder der untern Hälfte des Körpers zurückblieben. Diese Zufälle waren je nach der Menge des genossenen Fleisches und der Körperbeschaffenheit des Kranken verschieden stark *)

6) Der Königsfisch, scomber regalis, scomber maximus, tassard, kingfish.

Häufig geschieht es, daß ungewöhnlich große Fische dieser Art schlimme Zufälle, besonders Brechruhr und rothe Hautausschläge erregen **); auch einige Abarten des Kö-

---

*) Moreau de Jonnes a. a. O. S. 3.

**) Edinb. med. and surg. Journal 1808. p. 396.

nigsfisches stehen in schlimmem Rufe, so der Bastardkönigsfisch *), der für höchst giftig gehalten wird, und der Molatoekönigsfisch **).

7) Die schwarzgetupfte Makrele, scomber macula nigra ad basin utriusque branchiostegae et in utraque pinna pectorali.

Auch von diesem Fische werden mehrere Abarten für giftig gehalten, namentlich das Pferdauge (horseye) ***), die Flaschennase (bottlenose) †), und der Amber ††). Der Grünrücken (greenbacked cavalloe), auch eine Abart davon, wird dagegen von Thomas für jeder Zeit unschädlich erklärt, während Chisholm ihn unter die giftigen Fische rechnet †††). Eine Gesellschaft von Herren speiste einst in Friarsbay solche Makrelen; alle wurden, der eine früher, der andere spä-

---

*) Edinb. med. and surg. Journ. 1808. p. 397.

**) Ebendaselbst S. 406.

***) Ebendaselbst S. 397.

†) Edward Thomas in den memoirs of the medical society of London. London 1799. Vol. V. p. 101.

††) Ebendaselbst S. 101.

†††) Ebendaselbst S. 101 und Edinb. med. and surg. Journal 1808. p. 397.

ter, krank darauf. Zwei starben sogar einige Zeit nachher an den Folgen der Vergiftung; nur ein einziger, der viel Madeirawein getrunken hatte, kam mit bloßer Geschwulst der Kniee davon *).

8) Die spanische Makrele, scomber coeruleo argenteus nudus Brown, spanish mackarel.

Wird gleichfalls zu den giftigen Arten gezählt **).

9) Die Schwerdtmakrele, scomber gladius.

Thomas und Thomson führen unter dem Namen Xiphias einen giftigen Fisch an, wo es aber unbestimmt gelassen werden muß, ob darunter die Schwerdtmakrele oder der Schwerdtfisch, Xiphias gladius, verstanden sey ***).

10) Der Langflügler, scomber alalonga.

Nach Risso erregt der Genuß seiner Leber

---

*) Memoirs of the medical society of London 1799 Vol. V. p. 103.

**) Edinb. Journ. 1808. p. 397.

***) Thomas in den memoirs of the med. societ. of Lond. Vol. V. p. 102. Thomson a. a. O.

Fieber; zugleich wirkt das Gift derselben stark auf das Hautsystem ein, indem die Oberhaut sich abschuppt *).

Vierte Ordnung. Bauchfloßer.

Geschlecht der Welse.

1) Der Meerwels, silurus bagre.

Unter den Fischen, welche in der Simonsbay am Cap der guten Hoffnung gefangen werden, zeichnet sich nach Robert Percival **) der Meerwels, von dem schon Markgraf ***) sagt, daß er ein schlechtes Fleisch habe, durch giftige Eigenschaften aus.

2) Der Steifbart, silurus militaris.

Kolb erwähnt von ihm, daß er, wenn zur Laichzeit genossen, Eckel, Erbrechen und Durch-

---

*) Ichthyologie de Nice par Risso. Paris 1810. p. 170.

**) Percival Beschreibung des Caps der guten Hoffnung in der Bibliothek der neuesten Reisebeschreibungen. Weimar 1805. Bd. 15. S. 62.

***) Markgraf a. a. O. S. 174.

fälle veranlasse *). Ueberhaupt wird sein Fleisch nicht sehr geachtet **)

3) Der europäische Wels, silurus glanis.

An manchen Orten wird der Kopf dieses Fisches für höchst ungesund gehalten und daher sorgfältig abgeschnitten und weggeworfen ***).

Geschlecht der Lachse.

1) Der Lachs, salmo salar.

Unzer glaubt beobachtet zu haben, daß der Genuß des frischen Lachses wegen seiner eigenthümlichen Fettigkeit leicht kaltes Fieber errege, wenigstens bewirke er jederzeit Rückfälle bei solchen, die kurz vorher an solchen Fieberanfällen gelitten hätten †). Cullen erwähnt, daß auch auf den Genuß von Salmen jene Zufälle bisweilen entstehen, die oben beim Aal angeführt worden sind.

---

*) Kolb a. a. O. S. 317.

**) Bloch a. a. O. Thl. 8. S. 21.

***) Kolb a. a. O. S. 279.

†) Der Arzt v. Unzer. Hamburg 1769. Bd. 2. S. 389.

2) Der Heerlachs, salmo catervarius.

Dieser an der Küste von Kamtschakka sich aufhaltende Fisch ist der Gesundheit so nachtheilig, daß er selbst bei den Hunden ruhrartigen Durchfall erregt *).

3) Der Stint, salmo eperlanus.

Im Hause eines hanövrischen Schneiders erkrankten nach und nach acht Personen an einer bösartigen Krankheit, die fünf von ihnen hinwegraffte. Alle hatten gerösteten Stint, der schon stark in Fäulniß übergegangen war, gegessen. Anfangs waren die Zufälle äusserst milde, Puls und Harn von natürlicher Beschaffenheit, mit jedem Tag aber nahm die Entkräftung zu; es gesellte sich eine Art von Betrunkenheit und leichtes Irrereden bei. Bei einigen kamen noch Unvermögen zu schlucken, Ohrensausen, Blutungen und ein sparsamer petechienartiger Ausschlag hinzu. Am neunten, zehenten Tage, oder noch später, erfolgte ein sanfter Tod **).

Geschlecht der Hechte.

1) Der Hecht, esox lucius.

Der Rogen des Hechts erregt, wie der der

*) Pennant Zoologia. P. I. p. 161.

**) Commerc. litter. Norimb. 1734. p. 197.

Barbe, leicht Eckel, Erbrechen, Magenschmerzen und Durchfall *).

2) Der Pfeilhecht, esox becuna Shaw, sphyraena becuda, sphyrène bécune *Lacepède.*

Nach Parra **) und Ricord ißt man diesen Fisch mit dem größten Mißtrauen, da er unter die Fische gerechnet wird, welche leicht giftige Wirkungen zeigen. Poey, der anführt, daß die durch seinen Genuß bewirkte Vergiftung bisweilen tödtlich werde, bemerkt, die Wurzeln der Zähne solcher giftigen Pfeilhechte seyen schwarz gefärbt ***), eine Beobachtung, die, wenn keine Verwechslung hier stattfindet, auch an dem Barracuda nach Chisholm schon gemacht worden ist. Wahrscheinlich war es gleichfalls der Pfeilhecht, von welchem Chevalier unter dem Namen Beguore erzählt, daß ein solcher 200 Meilen vom Cap Haiti gefangener Fisch bei dem Capitän des Schiffs

---

*) Kramer elenchus vegetab. et animal. per Austriam inferiorem observat. Viennae 1756. p. 388. Spielmann instit. mat. med. p. 166.

**) Ant. Parra descripcion de differentes piezas de historia natural. Havanna 1787. p. 100 — 104.

***) Histoire naturelle des poissons par Cuvier et Valenciennes. T. 3. p. 346.

„der Eifrige", bei zwei Offizieren und zwei Matrosen so schnelle und bedenkliche Zufälle erregt habe, daß ihr Leben in Gefahr kam. Ihre Haut entzündete sich und wurde brennend; eine allgemeine Lähmung stellte sich in den Gliedern ein, so daß sie nicht die geringste Bewegung machen konnten, ja ein Schwein, das vom Fische gefressen hatte, starb in wenigen Augenblicken *).

3) Der Barracuda, esox barracuda Sloane,
sphyraena barracuda *Cuvier*, becune, perca major subargentea *Brown*.

Das Fleisch dieses Fisches, das nach Catesby überhaupt unangenehm schmeckt, wird wie Sloane **), Dutetre ***) und Chisholm †) bemerken, äusserst leicht giftig und verursacht alsdann heftige Kopfschmerzen,

---

*) Journal de Chimie médicale, de Pharmacie et de Toxicologie. Paris 1828. p. 31.

**) Voyage to the islands Madera, Barbados etc. with the natur. history. London 1707. Tom. II. S. 279 u. folgd.

***) Histoire générale des Antilles. Tom. II. p. 336. Paris 1754.

†) Edinb. med. and surg. Journ. 1808. p. 394.

Erbrechen, Ausgehen der Haare und Abfallen der Nägel, oder die Ciquaterakrankheit, wie man es nennt. Nach den Angaben von Plee entstehen auf den Genuß des Barracuda allgemeines Zittern, Eckel und Uebelbefinden, Erbrechen, so wie heftige Schmerzen, besonders in den Gelenken, Aermen und Händen. Bisweilen folgen diese Zufälle so schnell auf einander, daß es fast unmöglich ist, einzelne Stadien in der Krankheit zu unterscheiden. Wenn, was auch gemeiniglich geschieht, der Tod nicht erfolgt, so gibt das Gift nicht selten zu eigenen Erscheinungen Veranlassung, indem nämlich unter zunehmenden Gelenksschmerzen die Nägel an Händen und Füßen, ohne daß es der Kranke merkt, abfallen und die Kopfhaare ausgehen, ein Zufall, der sich bei manchem eine Reihe von Jahren hindurch wiederholt. Plee hörte sogar von einem Menschen, welcher fünfundzwanzig Jahre lang auf diese Weise an den Folgen des Giftes litt *).

In Montserrat verzehrten einst dreißig

*) Histoire naturelle des poissons par Cuvier et Valenciennes. T. 3. p. 346.

Schwarze einen großen Barracuda; elf derselben mußten ihre Eßlust bald mit dem Tode büßen, die übrigen wurden in den elendsten Zustand versetzt, namentlich bekamen sie so fürchterliche Krämpfe, daß jede Faser sich zusammenzog und die Gelenke, an denen sich überdieß tiefe Schrunden bildeten, verdreht wurden Von den wüthendsten Schmerzen gequält nagten die Kranken an ihrem eigenen Fleisch; übrigens gesellte sich zu ihren Qualen weder Fieberwahnsinn, noch auch eine Spur von Starrkrampf. Auf die reichliche Anwendung von Opium wurden sie zwar wieder hergestellt, jedoch starben nachher noch zwei von ihnen, nachdem alle Zufälle völlig aufgehört hatten, als sie, blos noch schwach und erschöpft, unvorsichtig dem Nachtthau sich aussetzten. In andern Fällen blieb mehrere Monate lang eine äusserst lästige Empfindung in den Fußsohlen zurück, wie wenn siedendes Oel darüber hingegossen worden wäre oder auch ein mit Ameisenkriechen oder dem durch spanischen Pfeffer bewirkten Brennen vergleichbares Gefühl. In selteneren Fällen trennte sich sogar die Haut der Fußsohlen unter Bildung einer besondern Art von Eiter ab, oder

es überzog sich die ganze Oberfläche des Körpers mit einem fast ununterbrochenen Geschwür. Häufiger bleibt Lähmung der Glieder zurück *).

Interessant ist die Angabe von Chisholm und Thomson, daß man fast jedesmal, wenn dieser Fisch giftig sey, blutige angefressene Kinnladen, geschwollenes blutiges Zahnfleisch, schwarze Zähne, eine eigenthümliche Veränderung im Geruch und eine auffallende Mattigkeit an demselben bemerke **).

4) Der kleine Schwerdtfisch oder die Elephantennase, esox brasiliensis.

Moreau de Jonnes ***) führt ihn unter den giftigen Fischen Westindiens auf, während Renard †) angibt, daß man in Ostindien kleine Würste aus ihm verfertige, die gebraten eine sehr schmackhafte Speise abgeben.

---

*) Edinb. med and surg. Journ. 1808. p. 420.

**) Ebendaselbst S. 414
Thomson a. a. O.

***) A. a. O. S. 6.

†) Histoire des poissons. Amsterd. 1754. T. II. tab. 5.

5) Der geränderte Hecht, esox marginatus,

soll gleichfalls nach Moreau de Jonnes giftig seyn *).

Geschlecht der Vierkantenschwänzer.

Der Cuvier'sche Vierkantenschwanz, tetragonurus Cuvieri,

hat zwar ein weißes und zartes, aber nichts desto weniger ungesundes Fleisch. Risso erfuhr selbst zweimal seine nachtheiligen Wirkungen. Heftige Schmerzen in den Eingeweiden, besonders in der Magengrube und um den Nabel herum, Auftreiben des Bauchs, lästiges Brennen im Schlund, Eckel und Erbrechen von schleimiger sehr saurer Flüssigkeit, Zwang beim Stuhlgang und eine zwei Tage lang anhaltende Mattigkeit in allen Gliedern waren die Zufälle, die beidemal auf den Genuß dieses Fisches sich einstellten **).

Geschlecht der Heringe.

1) Der Hering, clupea harengus.

Bisweilen geschieht es, wie Thuessinck

---

*) A. a. O. S. 6.

**) Ichthyologie de Nice par Risso. Paris 1810. p. 350.

anführt, daß das Fett und die Eingeweide der Heringe giftige Beschaffenheit annehmen *), was auch Cullen bestätigt.

2) Die Borstenfloße, clupea trissa, borstelvin, cailleu tassard, yellow billed sprat, konoschiro.

Unstreitig derjenige Fisch, welcher, wenn er giftig geworden ist, die allerfürchterlichsten Zufälle erregt. Hierin stimmen die meisten Schriftsteller, Eduard Thomas **), Ferguson ***), Chisholm, James Thomson und andere überein. Auch Desportes und Moreau de Saint Mery erwähnen mehrerer Vergiftungsfälle, die sich in Haiti, wo der Verkauf des Fisches vom Mai an bis in den October obrigkeitlich verboten war, ereignet hatten. Ja Moreau de Saint Mery wurde selbst durch einen solchen Fisch im Monat Februar vergiftet †). Nach Chisholm ††) ist die Bor-

*) Museum der Heilkunde der helvetischen Gesellschaft. Zürich 1795. Bd. 3. Nr. 23.

**) Memoirs of the medical society of London. Vol. V. 1799.

***) The London medical and physical Journal. Vol. 42. 1819.

†) Moreau de Jonnes a. a. O. S. 6. Histoire des maladies de St. Domingue. T. I. p. 108.

††) Edinb. med. and surg. Journ. 1808. p. 398.

stenfloße so tödtlich, daß man zu Saint Eustache und andern Leewardinseln Weiße und Neger schon sterben sah, bevor sie noch den Bissen, den sie im Munde hatten, hinabgeschluckt hatten. Einen solchen Fall beobachtete Chisholm selbst bei einem Schwarzen, der unmittelbar auf den Genuß des Fisches von den schrecklichsten Zuckungen, die schon nach Verlauf einer halben Stunde seinem Leben ein Ende machten, befallen wurde. Bei der Section zeigten sich die Schlundröhre und der Magen wie durch das schärfste Metallgift entzündet. Nach Oldendorp *) starben mehrere Schwarze auf Sanct Thomas, nachdem sie auf den Genuß des Fisches aufgeschwollen waren, innerhalb einer Stunde. Ein nicht minder fürchterliches Beispiel der Art erzählt Dr. Claxton in Christianstadt. Jemand fing an einer Vorstenfloße zu kauen an, spie aber, von der Gefahr benachrichtigt, sogleich alles, was er im Munde hatte, wieder aus. Dessenungeachtet bildeten sich an verschiedenen Stellen der Haut mißfarbige Flecken, es brachen Geschwüre aus, die bis

*) A. a. O. S. 111.

auf die Knochen hinab einfraßen, und der Kranke starb, obgleich er schnelle ärztliche Hilfe erhalten hatte, elendiglich an der Auszehrung. Ueberhaupt zeigt das Gift oft auch eine langsamere Wirkung. Es entsteht ein Jücken über den ganzen Körper, der wüthendste Bauchschmerz, eine Zusammenschnürung des Schlundes und ein eigenes für die Vergiftung durch diesen Fisch charakteristisches stechendes Brennen darin; die Haut wird heiß, es stellt sich Eckel, Erbrechen und Durchfall ein; der Puls wird schnell, die gerötheten Augen funkeln, es kommt Schwindel, Verdunklung des Gesichts, kalter Schweiß und zuletzt ein lähmungsartiger Zustand, auf den der Tod folgt. Nach Eduard Thomas gesellen sich zu diesen Zufällen in Westindien häufig auch Unterdrückung des Harnausflusses, Zwang beim Stuhlgang, heftige Gliederschmerzen und starke Geschwulst der Gelenke, namentlich an den Knieen, Händen und Füßen, was nach längerer oder kürzerer Zeit, selbst nach Jahren oft, wiederkehrt.

3) Der Breitling, clupea sprattus, soll nach Moreau de Jonnes ähnliche, aber viel gelindere Zufälle erregen *).

4) Die Alse, clupea alosa.

Die Bewohner der Wolga verschmähen, wie Kolb anführt, sein Fleisch, weil sie es für giftig halten; namentlich soll nach der Aussage der russischen Fischer der Genuß desselben den Kopf betäuben. Nichtsdestoweniger dient der Fisch den Mordwinnen, Tschuwaschen und Tscheremissen zur Nahrung **).

5) Der Anjovis, clupea encrasicolus, hat ein weiches gelbgrünliches Fleisch, das nach Kolb leicht Bauchschmerzen, Eckel und Erbrechen verursacht †).

6) Der Nasenhering, clupea nasus.

Dieser Seefisch dient, wie John meldet, wegen seiner vielen Gräten nur gemeinen Leuten zur Speise, die überdieß nicht einmal gesund ist ††).

---

*) A. a. O. S, 29.

**) Bloch Nachtrag zum 1sten Thl. S. 60.

†) A. a. O. S. 289.

††) Bloch Nachtrag zum 12ten Thl. S. 116.

Geschlecht der Karpfen.

1) Der Karpfen, cyprinus carpio.

Sigismund Graß erzählt von sich selbst, daß er einst nach dem Genuß eines Karpfens, der weder gehörig gekocht, noch gesalzen war, einen Eckel empfunden habe, der durch keinen Wein gehoben werden konnte. Er fühlte beim zu Bettegehen Schauder, schlief übrigens wie sonst; beim Aufwachen am andern Morgen, wo er stark geschwitzt hatte, empfand er dagegen einen bittern Geschmack und starke Schmerzen am linken Fuß, an dem er schon früher gelitten hatte; auch fand er seine Leistendrüßen ziemlich angeschwollen *).

2) Der Schlei, cyprinus tinca.

Wenn es auch bestimmt blos Fabel ist, daß dieser Fisch, aufgeschnitten und auf die Fußsohlen gebunden, das Pestgift und die Fieberhitze, und lebend auf die Stirne gelegt, Kopfschmerzen, oder auf das Genicke gebunden, Augenentzündungen, oder auf den Bauch gelegt, Gelbsucht vertreibe, woraus sich etwa auf eine ungewöhnlichere Wirkung desselben

---

*) Ephemerid. nat. cur. anni 1677. Annus 9. p. 199.

schliessen liesse, so verdient er doch aus dem Grunde unter den zeitweise schädlichen Fischen aufgezählt zu werden, als sein Genuss nach einigen Schriftstellern kaltes Fieber erzeugt, und Aldrovand von ihm sagt, sein Fleisch gebe eine verwerfliche und oft ungesunde Speise besonders im hohen Sommer ab *).

3) Der Barbe, cyprinus barbus, ist derjenige bei uns einheimische Fisch, auf dessen Genuss, besonders des Rogens und der Eingeweide, man am häufigsten Vergiftungszufälle erfolgen sahe. Zwar behauptet Bloch und mit ihm der Verfasser des Artikels im Nouveau dictionnaire de l'histoire naturelle, dass die Annahme von der giftigen Wirkung des Barbenrogens von jenem Vorurtheile herrühre, nach welchem dem Weibchen eine mit jedem Neumonde eintretende monatliche Reinigung beigelegt werde; weil man ehemals im Wahn gestanden sey, dass der monatliche Fluss überhaupt ein vergifteter Auswurf der Natur sey, so habe man geglaubt, es müsse diess auch bei den Eiern dieses Fisches stattfinden; weder er noch seine

**) Aldrovand. lib. V. Cap 45. p. 252.

Familie habe jemals üble Folgen von dem Genuß dieses Rogens verspürt: allein der Beweise, daß der Barbenrogen wenigstens in einzelnen Fällen wirklich giftige Wirkungen zeigen könne, liegen zu viele vor, als daß die Sache geläugnet werden könnte. Von ältern Gewährsmännern hiefür sind es Platina und Anton Bazius [1]), Fehr [2]), Geßner [3]), Aldrovand [4]), Rondelet [5]), Horst [6]), Sennert [7]), Moebius [8]), Bruyere [9]), Prevot [10]), Libavius [11]), von neuern Eller, Stark, Lieutaud, Venel, Lacepede und andere. Einige auffallendere Beispiele mögen jede

---

1) Bei Jonston thaumatogr. C. IX. c. 3. p. 409. und histor. natur. de pisce lib. 3. tit. 1. c. 5.

2) De absinthio p. 108.

3) De aquatilib. lib. IV.

4) De piscib. lib. V. c. 16.

5) Sebizius de aliment. lib. 3. c. 14. p. 993.

6) De sanitate stud. tuenda lib. I. p. 69.

7) Institut. lib. IV. p. 1. c. 3. pag. 786.

8) Instit. lib. IV. p. 2. c. 6. pag. 503.

9) De re cib. lib. 22. c. 18. p. 860.

10) De venenis p. 799.

11) Batrach. lib. 2. c. 16. p. 372.

weitere Widerlegung der Ansicht von Bloch überflüßig machen.

Nach Georg Frank wurde eine schwangere Frau, die im Monat März mit großem Appetit einen ansehnlichen Barben mit dem Rogen verzehrt hatte, drei Stunden nach geschehener Mahlzeit plötzlich von so heftigen Bauchschmerzen befallen, daß sie laut aufzuschreien genöthigt war. Bald stellte sich Angst und Bangigkeit ein, es erfolgte häufiges Erbrechen, kalter Schweiß und reichlicher Durchfall; die Kranke klagte über innerliche Hitze, Durst und Magenschmerzen, war sehr unruhig, hatte einen schnellen ungleichen schwachen Puls und bekam Anwandlungen von Ohnmacht. Auf den innerlichen Gebrauch von Opium jedoch und die äusserliche Anwendung von Bähungen in der Magengegend erholte sich die Frau wieder völlig, ohne zu abortiren *). Derselbe Schriftsteller behauptet auch, daß der Rogen eines kranken Barben noch viel gefährlichere Folgen nach sich ziehe, und namentlich bisweilen speck- oder honig-

*) Ephemeridum academiae naturae curiosorum Decas II. annus I. 1682. p. 61.

geschwulstartige Knoten unter der Haut verursache. Einen andern Fall erzählt Vallot, wo mehrere Menschen, die im Monat Mai (demjenigen, in welchem die meisten Vergiftungsfälle vorkommen sollen) höchst angenehm schmeckenden Barbenrogen verzehrt hatten, drei Stunden nachher von wüthendem Bauchgrimmen und angestrengtem Erbrechen heimgesucht wurden. Wer von ihnen am meisten Rogen gegessen hatte, wurde auch am härtesten mitgenommen. Das Jahr darauf ereignete sich im nämlichen Monat wieder bei Jemand derselbe Fall. Auch ein Geistlicher wurde bald nach dem Genuß eines Barben mit dem Rogen von heftigem Bauchweh und schmerzhaftem Erbrechen befallen *). Schlegel sah ferner auf den Genuß von Barbenfleisch und Rogen bei einem jungen Manne fast ununterbrochenen Schwindel, Zittern des ganzen Körpers, heftiges Erbrechen und zeitenweise ein brennendes Gefühl, so wie die Empfindung von Druck in der Herzgrube und Magengegend sich einstellen. Starkes Bauch-

*) Nouveau Journal de Médecine, Chirurgie, Pharmacie. Paris 1822. Janvier, p. 180.

grimmen, von einigen Stuhlausleerungen, Trockenheit des Mundes und heftigem Durst begleitet, trat ein, Hände und Füße wurden kalt, der Puls war kaum wahrnehmbar, aber häufig und ungleich; es kamen Anfälle von Ohnmachten, auf welche jedesmal Erbrechen erfolgte. Nach und nach verloren sich jedoch diese Zufälle auf den Gebrauch von Arzneimitteln wieder, doch blieb der Kranke den ganzen folgenden Tag noch matt *). Endlich beobachtete auch der Vater des Verfassers, daß eine Familie durch den Genuß von Barbenrogen vergiftet und namentlich von Erbrechen und Durchfall mit innerstem Krankheitsgefühl und einem rothlaufartigen Hautausschlag befallen wurde.

4) Der Blei, cyprinus brama.

Der Rogen dieses Fisches wird von den Bewohnern der Wolga nicht gegessen, da sie aus Erfahrung seine nachtheilige Wirkungen kennen; man gibt ihn daher blos den Gänsen und anderem Geflügel **).

---

*) Schlegel Materialien für die Staatsarzneiwissenschaft. Jena 1801. 2te Sammlung. S. 150.

**) Pallas Reisen, B. 1. S. 93.

Fünfte Ordnung. Offenkiemer.

Geschlecht der Beinfische.

1) Der glatte Beinfisch, ostracion glabellum,
smooth bottle fish.

Im Hafen von Kingston auf Jamaica ereignete es sich nach Thomas *), daß der Genuß eines solchen Fisches schon nach einer halben Stunde unter allgemeinem Schauder des Körpers, Eckel und gänzlichem Sinken der Kräfte den Tod nach sich zog; die andern, welche gleichfalls von dem Fische gekostet hatten, wurden übrigens durch die frühe Anwendung von Brechmitteln noch gerettet. Auch Thomson zählt denselben unter die giftigen Fische.

2) Das geperlte Dreieck, ostracion trigonus.

Wird von Sloane für giftig erklärt **).

*) Mem. of the med. soc. of London. Vol. V. p. 102.

**) Tom. III. p. 279 und folgende.

Geschlecht der Stachelbäuche.

1) Der Sternbauch oder Hasenkopf, tetrodon lagocephalus.

Dieser schon von Nikander *) für giftig erklärte Fisch wird häufig im Senegal getroffen und gibt, wenn landeinwärts den Fluß hinauf gefangen, keine üble Speise ab; diejenigen dagegen, welche in der Mündung des Flusses in der Nähe der See gefangen werden, sind giftig. So erzählt Scot einen Fall, wo vier Neger, welche einen am Meeresgestade erhaschten Fisch dieser Art verzehrt hatten, von heftigem Frost und Krämpfen in allen Gliedern befallen wurden; zuletzt wurden sie sogar rasend **).

2) Der gestreifte Stachelbauch, tetrodon lineatus.

Hasselquist hörte von den Fischern von Cairo, daß nicht nur die Hände, wie durch Nesseln entzündet, aufschwellen, wenn man den Fisch lebendig berühre, sondern daß auch das Fleisch giftig sey und von den Bewohnern Aegyptens verabscheut werde ***).

---

*) Sprengel Gesch. d. Medicin. Thl. I S. 427.

**) Gmelin Geschichte der Gifte, S. 128.

***) Hasselquist Reise nach Palästina, S. 445. Nr. 19.

3) Der Seekröpfer, tetrodon hispidus, wird von den Japanesen nach Thunberg für giftig gehalten *).

4) Der Mühlstein, tetrodon mola, la lune.

Auf Sloane sich berufend führt ihn Moreau de Jonnes auch als giftig auf **). Das Fleisch ist gallertartig, riecht unangenehm und schmeckt schlecht, die Leber dagegen liefert ein erträgliches Gericht ***).

5) Der giftige Stachelbauch, tetrodon sceleratus Forster.

Ein Einwohner von Neucaledonien verkaufte an Capitän Cook einen solchen Fisch, dessen dicker Kopf und scheusliches Aussehen überhaupt nichts Gutes weissagte. Auf des Capitäns Versicherung jedoch, daß er schon früher einen Fisch der Art ohne Nachtheil gegessen habe, wurde die Leber gebraten. We-

---

*) Thunberg resa uti Europa, Africa, Asia foerrattad aaren 1770 — 1779. Upsala. Tredje delen innehaallande Resan til och uti kaisanedoemet Japan. 1791. S. 76.

**) A. a. O. S. 6.

***) Risso ichthyologie de Nice. Paris 1810. p. 61.

gen ihres höchst thranigen Geschmacks nahmen Cook und die beiden Forster nur wenige Bissen davon, allein dessenungeachtet mußten sie ihre Unvorsichtigkeit büßen. Nachts drei Uhr stellte sich bei ihnen Fühllosigkeit in Händen und Füßen, Schwindel, Drücken auf der Brust und ungemeine Mattigkeit ein. Zwar verminderten sich diese Zufälle auf den Gebrauch von Brechmitteln und schweißtreibenden Mitteln in etwas, auch kamen jene fürchterlichen Schmerzen, die auf den Genuß des Sackfloßers eingetreten waren, nicht, allein sie waren nichtsdestoweniger mehrere Tage lang genöthigt, wegen Schwindels und Kraftlosigkeit das Bett zu hüten *).

6) Der gefleckte Stachelbauch,
tetrodon ocellatus,
kai-po-y, furube.

Der Genuß des Fleisches dieses Fisches soll schon innerhalb zwei Stunden den Tod nach sich ziehen. Deßhalb ist der Verkauf desselben in China obrigkeitlich verboten und der Chinese, von dem Osbeck **) diese Nachrich-

*) Forster a. a. O. S. 187. Historischer Bericht der Reisen um die Welt. Bd. 6. S. 239.

**) Osbeck Reise nach China, S. 294.

ten erhielt, rieth ihm sogar, die Hände nach der bloßen Berührung des Fisches wohl zu waschen. Wenn ein Japanese des Lebens überdrüßig ist, so geschieht es häufig, daß er statt durch einen Strick oder ein Messer sich durch einen solchen Fisch aus der Welt schafft. Einen höchst merkwürdigen Fall erzählt Kämpfer in dieser Beziehung *). Der Nachbar seines Bedienten in Nangasacki, der in Gefahr stand, seine Nase durch die venerische Krankheit zu verlieren, wollte sich ums Leben bringen, schnitt daher das Fleisch des Fisches in viele Stücke, kochte und verschlang sie. Nach der Mahlzeit legte er sich zum Sterben nieder und bald fing auch die Wirkung des genossenen Giftes an. Ein heftiges Erbrechen trat ein, durch welches nicht nur das verschluckte Fleisch, sondern auch viel scharfer klebriger Stoff ausgeworfen wurde; anstatt daß aber jetzt der Tod erfolgte, erholte sich der Mann wieder und ward sonderbarerweise auch von der venerischen Krankheit befreit. Um das Gift noch wirksamer zu machen,

---

**) Kaempfer histoire naturelle de l'empire du Japon. T. I. cap. 11. p. 117 u. folg.

sollen die Japanesen, wie Osbeck und Kämpfer erzählen, den Fisch mit Sternanis kochen; unser Japanese hatte, vielleicht zu seinem Glücke, Ruß und Dachschmutz demselben zugesetzt.

Die Abart Mmabuku

gilt bei den Japanesen, nachdem Kopf und Stacheln entfernt und die Eingeweide ausgenommen worden sind, für eine zarte wohlschmeckende Speise; nur muß das Fleisch wiederholt gewaschen werden, um ihm seine schädliche Eigenschaft zu benehmen. Da es aber so leicht geschehen kann, daß Leute diese Vorsicht vernachlässigen und darüber das Leben einbüßen, so ist durch einen kaiserlichen Befehl den japanesischen Soldaten der Genuß dieses Fisches gänzlich untersagt; wenn einer oder der andere sich den Tod dadurch zuziehen sollte, so gehen seine Söhne der militärischen Ehrenstellen verlustig. Wie tödtlich das Gift dieses Fisches ist, zeigt folgender Fall. Fünf Einwohner von Nangasacki, die ein Gerichte desselben gegessen, aber, wie man glaubte, auch die Reinigung des Fleisches vergessen hatten, verfielen in Ohnmacht, allgemeine Zuckungen und Irrereden und wur-

den von so starkem Blutbrechen heimgesucht, daß sie wenige Tage darauf starben *).

Die Abart Susume Buku, ist ein kleiner Fisch, der, weil er für giftig gehalten wird, selten gespeist wird.

Abart Kitamakura.

Da das Gift desselben unausbleiblich den Tod nach sich zieht und weder durch Waschen noch Reinigen entfernt werden kann, so wird dieser Fisch blos von Selbstmördern gesucht **).

Geschlecht der Hornfische.

1) Der Einhornfisch, balistes monoceros,

petite vieille,

wird von Moreau de Jonnes unter den giftigen Fischen Westindiens aufgezählt ***).

2) Das alte Weib, balistes vetula.

Gekocht soll das Fleisch höchst übel schmecken und überhaupt, wie Moreau de Jonnes anführt, der Gesundheit sehr nachtheilig

---

*) Kämpfer ebendaselbst.

**) Kaempfer amoenitates exoticae p. 180. Japan 1ster Thl. S. 152.

***) A. a. O. S. 6. Commerc. litt. Norimb. 1734. p. 346.

seyn *). Auch auf Isle de France fand man diesen Fisch schon zu gewissen Zeiten giftig **).

3) Der gezeichnete Hornfisch, balistes scriptus,

wird von Catesby für giftig erklärt ***).

Geschlecht der Seehasen.

Der Ringbauch, cyclopterus liparis, gelatinosus *Pallas*.

Die Bewohner der Ostküste von Kamtschakka halten ihn für eckelhaft und ungenießbar; überdieß scheint er wirklich etwas Giftiges zu enthalten, da die kamtschadalischen Hunde, die sonst über die verfaultesten Fische und jedes Aas herfallen, ihn ohne Ausnahme, auch wenn sie den bittersten Hunger haben, nach den Beobachtungen von Steller verschmähen †).

---

*) Ebendaselbst.

**) Rozier observations sur la physique 1774. mois de mars.

***) Linné a. a. O. 1463.

†) Pallas spicilegia zoologica fasc. 7. p. 19. Stellers Beschreibung von Kamtschakka. Frankf. u. Leipz. 1774. S. 150.

Geschlecht der Igelfische.

Die Stachelkugel, diodon orbicularis, poisson armé.

Im Monat August 1803 ereignete sich am Ceron auf Martinique eine Vergiftung durch diesen Fisch, wobei dieselbigen Zufälle, wie auf den Genuß vom Ohrfleck, eintraten. Von den Personen, die davon gegessen hatten, starben zwei, der eine sogleich, der andere nach zweimonatlichem Leiden *).

Geschlecht der Nadelfische.

Das Seepferdchen, syngnathus hippocampus.

Nach der Angabe von Olaus Worm, der, wie Rondelet, diesen Fisch für ein Insect hält, soll er ein ausgezeichnetes Arzneimittel seyn **), selbst in neuern Zeiten wird er noch in Dalmatien gegen Milchstockungen der Frauen angewandt ***). Aelian sagt, er enthalte in seinem Bauch einen giftigen Stoff †).

---

*) Moreau de Jonnes a. a. O. S. 4.

**) Pontoppidan Historie v. Norwegen. 2ter Theil, S. 96.

***) Bloch ausländ. Fische. 1ster Thl. S. 9.

†) Aelianus lib. 14. c. 14.

Sechste Ordnung. Knorpelfische.

Geschlecht der Rochen.

Eine Rochenart soll nach Sloane giftig seyn *). Aber auch vom Krampfrochen, raja torpedo, erwähnt Walsh, daß sein Genuß bei einigen seiner Bekannten Uebelseyn hervorgebracht habe. Uebrigens hält er ihn, ungeachtet auch der Gesundheitsrath in Venedig seinen Verkauf verboten, doch gerade für keine ungesunde Speise **).

Geschlecht der Hayfische.

1) Die Meersau, squalus galeus, wird von Moreau de Jonnes als giftiger Fisch der französischen Meere angeführt ***). Von diesem oder einem andern Hayfische, dem Havkal der Isländer, sagt auch Horrebow †), daß auf zu reichlichen Genuß seines Fleisches, besonders des frischen, gewöhnlich schlimme Krankheiten entstehen, ja oft plötzliche Todes-

---

*) Hist. Jamaic. Tom. II. p. 254.

**) Medicinische Commentarien. Edinburg. Thl. 4. St. 1. S. 49.

***) A. a. O. S. 29.

†) Zuverlässige Nachrichten von Island. Copenhagen 1753. S. 265.

fälle sich ereignen. Man hänge deßhalb das Fleisch, ehe man es genieße, längere Zeit auf, und lasse das Fett davon abtröpfeln.

2) Der kleingefleckte Hay, squalus catulus.

Nach Linne halten Einige seine Leber für giftig *). Namentlich sahe Sauvages auf den Genuß derselben tiefen Schlaf und Abschälung der Oberhaut erfolgen **).

3) Der blaue Hay, squalus glaucus.

Die Mannschaft der Nadeshda hatte einen 200 Pfund schweren blauen Hay gefangen, und, obgleich sein Fleisch hart, trocken und fade ist, zur Abendspeise zubereitet. Das Gericht bekam den meisten sehr wohl, bei einigen Matrosen stellte sich jedoch ein sehr starkes Erbrechen ein. Langsdorf schreibt übrigens diesen Zufall mehr einer Unmäßigkeit der Matrosen, als der Natur des Fisches zu, da derselbe in Lissabon und auf Teneriffa häufig zu Markt gebracht werde ***).

---

*) A. a. O. S. 1491.

**) Sauvages de venenatis Galliae animalibus, dissert. med. in Rothomagensi academia 1758 laurea donata. Monspelii 1764. p. 6.

***) Langsdorf Bemerkungen auf einer Reise um die Welt. Frkft. 1813. Bd. 1. S. 270.

Dieß sind die verschiedenen Arten von Fischen, bei welchen bald sehr häufig, bald blos zu gewissen Zeiten und unter gewissen Umständen mehr oder weniger giftige Eigenschaften entdeckt worden sind; den Beschluß dieses Abschnitts mögen einige Angaben von giftigen Fischen machen, von denen der Verfasser nicht ausmitteln konnte, zu welchem Geschlechte sie gehören.

Aelian erwähnt eines gewissen Fisches im indischen Meere, der, so lange er lebe, niemals an die Oberfläche komme, sondern immer in der Tiefe des Meeres sich aufhalte, todt dagegen auf dem Wasserspiegel treibe. Wer es sich nun einfallen lasse, ein solches Aas zu berühren, werde ohnmächtig und müsse sterben *).

Nach demselben Schriftsteller befindet sich in Armenien ein hoher Fels, aus welchem viel Wasser hervorsprudelt; mit dem Wasser werden auch häufig kohlschwarze ungefähr eine Elle lange Fische theils todt, theils sterbend ausgeworfen, deren Genuß sowohl bei

*) Aelianus de natura animalium lib. 8. Cap. 7. p. 451.

Menschen als Thieren plötzlich den Tod nach sich zieht *).

Bruce fing in der Nähe der Insel Jibbel Raban im arabischen Meere eine Menge ausgezeichnet schöner Fische, wurde aber durch seinen Schiffer von ihrem Genuß abgeschreckt, da sie, wie der letztere behauptete, nicht selten giftig seyen **).

Eben dieser Reisende berichtet, daß der König von Abyssinien Sertza Denghel nebst vielen Soldaten durch den Genuß von Fischen, die in einem Fluß der Provinz Schat gefangen worden waren, das Leben verloren habe ***).

Gumilla führt einen Fisch unter dem Namen Tamborete an, der diejenigen, die ihn essen, so aufblähe, daß sie sterben müssen; der größte Fisch dieser Art sey kaum elf Unzen schwer, habe keine Schuppen, eine im Verhältniß zum Körper ungewöhnlich dicke

---

*) Aelianus de natura animalium lib. 17. cap. 31.

**) Bruce Reisen zur Entdeckung der Quellen des Nils. Leipz. 1790. 1ster Bd. S. 358.

***) A. a. O. 2ter Bd. 232.

Haut, einen schwarzen Rücken und weißen Bauch *).

Nach Cieza entstehen in Guajaquil auf den Genuß gewisser Fische sehr schmerzhafte und verunstaltende Warzen von rother Farbe auf der Stirne, in den Nasenlöchern und an andern Stellen, die die Größe einer Nuß haben **).

Wenn die Einwohner der Maldiven viel ungesalzene Fische essen, so bekommen sie häufig unheilbare Geschwüre im Schlunde, auf welche Geschwüre über den ganzen Körper folgen ***).

Die Leber einiger Fische soll, wie Haller anführt †), auf den hebridischen Inseln durch die Schärfe ihres ranzigen Oels den Aussatz erzeugen können, eine Sage, von der übrigens dem Verfasser dieser Abhandlung während seines Aufenthalts in jenen Gegenden nichts zu Ohren gekommen ist.

---

*) Histoire naturelle de l'Orenoque par Gumilla. Marseille 1758. T. 3. p. 133.

**) Schnurrers geographische Nosologie S. 467. La prima parte dell' istorie del Peru, composta da Pietro Cieza. Venetia 1556. p. 95.

***) Schnurrer ebendaselbst.

†) Elementa physiolog. Tom. VI. p. 211.

Im Flusse Karpi in Armenien hält sich der Fisch Karmirachait auf, dessen Fleisch, obschon von gutem Geschmack, die Wirkung hat, ohne alle Fäulniß und fast ohne Schmerz das Fleisch bei verletzten Theilen so wegzufressen, daß Knochen und Sehnen ganz entblößt werden. Dieses Mittel wurde bei Artemius von Wagarschapat selbst mit diesen Folgen angewandt *); vielleicht wirkte es jedoch blos als erweichendes Cataplasm, ohne daß gerade eine besondere Eigenschaft dem Fische zukommt.

Bei Lord Ansons Ankunft auf Tinian übernahmen sich einige seiner Mannschaft im Genuß von Fischen. Wahrscheinlich war es aber hier nicht bloße Indigestion, sondern auch wirkliche Vergiftung, da mehrere Matrosen von dem Schiffe des Commodore Byron schon vom bloßen Kosten gewisser Fische auf eben dieser Insel gefährlich krank wurden **).

---

*) Artemius von Wagarschapat. Aus dem Armenischen ins Russische übersetzt. Halle 1821, S. 67 und 107.

**) Geschichte der Seereisen nach dem Südmeere. 1ster Thl. S. 41. 42.

Bei Fernando de Norona wird ein Fisch, Namens Cope, von dreieckiger Form gefangen. Sein Mund gleicht ziemlich der Schnauze eines Schweins, sein ganzer Körper ist in eine hornartige Bedeckung eingehüllt, und auf den zwei obern Flächen mit grünen, auf der untern mit weißen Schuppen besetzt. Er hat zwei kleine Floßen und einen kleinen wagrechten? Schwanz. Wird dieser Fisch aus dem Wasser gezogen, so wirft er sogleich einen grünlichen Schaum von unerträglichem lange anhaltendem Geruch aus. Sein Fleisch soll nach Einigen so giftig seyn, daß selbst ein mäßiger Genuß desselben Aufschwellen des Leibes bis zum Zerbersten nach sich ziehe; doch läugnen dieß wieder die Bewohner von Fernando. Uebrigens suchen sie jedesmal sorgfältig durch Auskochen die schädlichen Säfte zu entfernen, bevor sie das überdieß schlecht schmeckende Fleisch genießen *).

*) Voyage to South America by Don Anton. de Ulloa. Lond. 1806. Vol. 2. p. 325.

Zweiter Abschnitt.

Untersuchung der Verhältnisse, unter welchen das Fischgift erzeugt wird und seine Wirkungen äussert.

Schon beim ersten Ueberblick der aufgezählten Arten von Fischen, auf deren Genuß man mehr oder weniger bedenkliche Zufälle sich einstellen sah, ergibt es sich, daß, wenn gleich einzelne Arten besonders gerne zu giftiger Entmischung geneigt sind, doch die giftige Eigenschaft im Allgemeinen weder an bestimmte Familien oder Geschlechter noch an eine besondere Lebensart der Fische gebunden ist; Gräten- und Knorpelfische, schuppigte und glatte, Raubfische und Gewürmfresser, Zugfische und Einsiedler zeigen unter gewissen Umständen gleich schädliche Wirkungen. Der Vierkantenschwanz, der sich in einer mit kah-

len Felsenspitzen ausgekleideten Tiefe von vielen hundert Klaftern aufhält, ist so giftig, als es die in der höhern Algen- und Tangregion lebenden Drachenköpfe, Meerbrachseme und Aalschlangen hin und wieder sind. Man hat zwar schon behauptet, daß Fische von ungewöhnlicher äusserer Gestaltung vorzugsweise verdächtig seyen, und in der That könnte die sonderbare und Schrecken erregende Bildung eines Drachenkopfs, einer Stachelkugel, des bunten Aals und anderer leicht in dieser Ansicht bestärken, wenn es nicht eben so bizarre Bildungen unter den Fischen gäbe, wo, wie z. B. beim Einhornteufel (Lophius vespertilio), dennoch kein einziges Beispiel von erfolgter Vergiftung bekannt ist, und wenn nicht gerade die Fische, in welchen das fürchterlichste Gift sich gerne entwickelt, ein Ohrfleck, ein Meeraal, eine Borstenfloße, in Nichts vor andern gesündern Arten sich auszeichneten. Die Angabe von Oldendorp, daß Fische mit großen Augen verdächtig seyen, bedarf keiner nähern Widerlegung. Der Grund der giftigen Verderbniß bei den Fischen, wenigstens der entferntere, muß somit mehr in einem Verhältnisse liegen,

das sich auf die Fische überhaupt gemeinschaftlich bezieht, und es dürfte wohl der Wahrheit am nächsten kommen, wenn man dieses in die eigenthümliche Beschaffenheit ihrer organischen Grundmischung setzt. Sowohl ihr Blut, als ihr Fleisch und Fett zeichnet sich durch besondere Eigenschaften aus. Nach den Untersuchungen von Morin *) enthält das Blut der Fische keinen Faserstoff, sondern blos einen in Alkalien und Säuren sehr leicht auflößlichen Eiweißstoff, der sich in letzterer Hinsicht der Natur des Thierschleims auffallend nähert, ferner einen eisenhaltigen Farbestoff von leicht bitterem Geschmacke und schöner karmesinrother Farbe, welcher im Wasser und in fetten Oelen unauflößlich, dagegen aber merkwürdigerweise in Alkohol und Aether auflößlich ist und durch weingeistige Sublimatauflösung daraus nicht gefällt wird, ferner Osmazom, einen fetten weißgelben sehr ranzig riechenden aber nicht sauer reagirenden Stoff, ein braunes fettes Oel von Fischgeruch, das im Alkohol auflöslich ist und

*) Journal de Chimie médicale, de Pharmacie et de Toxicologie. Paris 1829. p. 457.

mit der Fettigkeit der Karpfen- und Forellen-eier große Aehnlichkeit hat, endlich noch salz-saures Natrum, essigsaures Natrum und phosphorsauren Kalk.

Hienach zeichnet sich das Fischblut einer-seits durch ein größeres Vorherrschen von Wasserstoff und Kohle, andererseits durch ge-ringern Stickstoffgehalt von dem Blute der warmblütigen Thiere aus, was um so merk-würdiger ist, als die Fische nach Humboldt und Provençal bei ihrer Respiration beträcht-lich viel Stickstoff absorbiren *). Eine noth-wendige Folge hievon ist auch veränderte Zusammensetzung ihres Fleisches. Das Fisch-fleisch nähert sich seiner Natur nach weit mehr dem verhältnißmäßig stickstoffarmen aber hy-drogenreichern Eiweißstoff, als dem Faser-stoff, und scheint sogar bei manchen Fischen, welche ein ausgezeichnet schleimiges Fleisch besitzen, auf einer sehr niedrigen Stufe von Organisirung zu stehen. Philipp der Zweite von Spanien hatte wohl nicht ganz unrecht, wenn er seinen Widerwillen gegen den Genuß

**) Schweiggers Journal für Chemie und Physik. Nürnberg 1811. Bd. 1. S. 109.

von Fischen damit entschuldigte, daß er ihr Fleisch für ein in Gallerte verwandeltes Wasser erklärte. Es ist weicher, schwammiger, lockerer, als das der höhern Thierklassen; es geht weit schneller in eine Fäulniß über, bei welcher zum Unterschied vom Fleisch der warmblütigen Thiere der Wasserstoff weniger mit Stickstoff zu Ammonium, als besonders auch mit dem in beträchtlicherer Menge vorhandenen Phosphor zu gephosphortem Wasserstoffgas eine Verbindung einzugehen pflegt; namentlich findet weit schneller Fäulniß bei den Fischen mit schleimigem Fleische statt, wie z. B. beim Gymnetrus cepedianus, der schon ein paar Stunden, nachdem er aus dem Wasser gezogen ist, riecht. Bei allen Fischen aber ist, wenn sie faulen, der Geruch nach gephosphortem Wasserstoffgas in hohem Grade wahrnehmbar. Uebrigens kündigt sich bei ihnen das Vorherrschen von Wasserstoff auch schon während ihres Lebens durch einen eigenthümlichen Geruch an, der bei manchen Arten, wie z. B. bei den verschiedenen Hayen, bei dem borstigen Spiegelfisch (Capros asper), dem Laxierfisch u. s. w. jederzeit durch seine Stärke sich auszeichnet, bei andern Fischen

dann mehr in auffallenderem Grade wahrgenommen wird, wenn sie in einem mit Kohlenwasserstoffgas angeschwängerten Sumpfwasser gelebt haben. Was endlich das Fett der Fische betrifft, welches, worauf schon seine größere Flüssigkeit hinweist, vorzüglich aus Eläine besteht, so oxydirt es sich weit leichter, als anderes Fett, und zeigt bei seinem Ranzigwerden einerseits ein stärkeres Hervortreten von einer mit dem Welter'schen Bitter nahe verwandten gesäuerten Kohle, andererseits eine leichtere Entwicklung von riechenden Wasserstoffproducten.

Bei diesen auffallenden chemischen Verhältnissen kann es denn nicht anders seyn, als daß der ausschließliche Genuß von Fischen eine von der, welche andere Fleischnahrung zeigt, verschiedene Wirkung beim Menschen zur Folge hat. So leicht verdaulich auch das Fischfleisch im Allgemeinen ist, eine so angemessene Speise besonders für Leute, die eine sitzende Lebensart führen, so wenig verleiht es, wenn ausschließlich genossen, dem Blute den erforderlichen Grad von Plastizität, den Muskeln die gehörige Kraft; bei seiner verhältnißmäßigen Armuth an Stickstoff

erzeugt es mehr Lymphe, als Blut, und eben dadurch auch mehr Anlage zu Zersetzungskrankheiten, die ihren Sitz vorzüglich im farblosen Theile der Säftemasse haben. Hiezu kommt denn noch von einer andern Seite her eine Wirkung eigener Art, nämlich eine ganz besondere Beziehung zum äussern Hautsystem, welche höchstwahrscheinlich von jenem den Fischen eigenthümlichen Geruchsprincipe herrührt. Wenn Huxham *) die Beobachtung machte, daß der Schweiß solcher Menschen, die vorzugsweise von Fischen sich nähren, ungewöhnlich stinkend ist, so dürfte vielleicht gerade hierin auch der Grund zu suchen seyn, warum Fischnahrung so gerne zu Hautkrankheiten disponirt, die bekanntlich einen leprosen Character an sich tragen. Ob es die Furcht vor eben diesem Siechthum war, was ganze Völker des Südens, die alten Aegypter, die Assyrer, selbst die Griechen zu Odysseus Zeiten, vom Genuß der Fische abhielt, ob Alexander der Große aus medicinisch polizeilichen Rücksichten den Ichthyophagen das Fischessen verboten habe, mag unentschieden

*) Comment. lips. 1753. Vol. II. P. 1. p. 522.

bleiben; genug, die Erfahrung zeigt, daß Fischnahrung schon im Allgemeinen nicht ohne nachtheilige Folgen ist, namentlich auch gerne zu Indigestion und möglicherweise durch den schwächenden Eindruck auf die Nerven der Verdauungsorgane selbst zu kaltem Fieber Veranlassung gibt, wie im vorhergehenden Abschnitt bei mehreren Fischarten, z. B. dem Schlei, bemerkt worden ist. Besonders aber ist es das Fett der Fische, was so häufig der Gesundheit schadet, und auch wieder, wie das schleimige Fischfleisch, für sich schon die Verdauungswerkzeuge dergestalt angreifen kann, daß Anfälle von kaltem Fieber oder wenigstens Rückfälle desselben, wie dieß Unzer vom Lachsfett und Aalfett beobachtete, leicht dadurch erzeugt werden. Ausserdem aber scheint dasselbe gelbe, unangenehm bitter schmeckende Extract von Heringsgeruche, welches Wurzer im Leberthran fand, oder wenigstens ein ähnlicher Stoff, auch im frischen Fette vieler Fische enthalten zu seyn, und nicht selten, wenn dieser Stoff in höherem Grade entwickelt ist, oder eine starke Empfänglichkeit im Menschen antrifft, vermöge einer Mischung von reizendem und erschlaffendem Eindruck auf den

Darmcanal Zufälle von Brechruhr hervorzubringen, welche, zumal da er selbst schon eine besondere Beziehung zur Haut hat, die Haut gerne in Mitleidenschaft ziehen und zu rothlaufartiger Entzündung derselben Veranlassung geben. Hier zeigt sich denn ein sichtbarer Uebergang in eigentlich giftige Wirkung, doch fehlt noch zu dieser letztern eine nicht im Verhältniß zur vorausgehenden Aufreizung stehende Erschöpfung der Kräfte. Eine solche Wirkung sehen wir in manchen Fällen erst durch einen tiefern Zersetzungsprozeß der Fischbestandtheile entstehen, namentlich durch Fäulniß, jedoch nur unter besondern Umständen.

Es ist unläugbar, daß die Fische durch Fäulniß wahrhaft giftig werden können. Hiefür sprechen die beim Stichling, Thunfisch, Stint und der Makrele gemachten Bemerkungen, so wie die Angabe von Musgrave. Nach letzterem gehen Fische in heißen Climaten, dem Mondscheine ausgesetzt, schnell in Fäulniß über, und bekommen dadurch in einigen Fällen wirklich giftige Eigenschaften *).

---

*) Edinb. med. and surg. Journ. Vol 29. Jan. 1828. p 97.

Auch der Meeraal soll, wenn er in heißen Tagen versendet wird, einen gewissen ranzigen Geschmack bekommen und dann sehr schädlich werden. Aber völliger Fäulnißprozeß scheint es keineswegs zu seyn, was das Gift erzeugt, denn es gibt der Fälle zu viele, wo ganz faule Fische ohne allen Nachtheil für die Gesundheit zur Nahrung dienen. Das bei den alten Römern so beliebte Garum war nichts anders, als faule Fischlake. Den Chinesen, Siamesen und Peguanern ist ihr Balachian, ein Brei von stinkenden Fischen, unentbehrliches Beigericht zu ihrer Reiskost, die Küstenbewohner südlich vom Senegal pflegen ihre Fische nur dann zu genießen, wenn sie, in hölzernen Mörsern vorher zusammengestoßen, in der Sonnenhitze ammoniakalischen Geschmack bekommen haben, der Kamtschadale läßt die Bäuche und Köpfe der Fische, ehe er sie räuchert, in Gruben vorher verfaulen, um sie desto pikanter zu machen, und der Grönländer ißt seinen Walkerrochen (Raja fullonica *Fabric.*), seinen Menschenhay, seinen Heiligebutt (Pleuronectes hippoglossus) gewöhnlich nur dann, wenn er faul ist. Hieraus folgt unstreitig, daß Fäulniß nur in

besonderer Modification das Gift der Fische erzeugt. Von welcher Art aber diese sey und durch welche Umstände sie bedingt werde, läßt sich bis jetzt eben so wenig mit Bestimmtheit angeben, als es bei dem Fleisch- und Fettgift der warmblütigen Thiere möglich ist; vielleicht daß sie im Allgemeinen dann eher stattfindet, wenn der Zutritt der atmosphärischen Luft mehr abgehalten ist. Uebrigens finden wir einen ähnlichen Unterschied der Fäulnißproducte und also auch des Fäulnißprozesses selbst in den großen Pariser Cloaken, auch hier ein unschädliches ammoniakalisches und hin und wieder ein schwefelwasserstoffhaltiges, im höchsten Grade giftiges Erzeugniß in Luftform.

Fäulniß eigener Art ist also eine Quelle der giftigen Entmischung der Fischbestandtheile, allein nicht die einzige. Bei weitem häufiger ereigneten sich Vergiftungszufälle auf den Genuß von frischen Fischen. Am leichtesten ließe sich die Sache hier erklären, wenn man annähme, das Gift sey solchen Fischen, wie den giftigen Schlangen, schon von Natur eingepflanzt, aber dieser Erklärung widerspricht die Erfahrung. Es gibt, wahr-

scheinlich nicht einmal mit Ausnahme des Kitamakurastachelbauchs, keinen einzigen Fisch, der jederzeit giftig wäre. Nach Forster fing ein Matrose einige Zeit nach dem im vorigen Abschnitt erzählten Ereigniß wieder einen Sackfloßer und verzehrte ihn mit seinen Cameraden, ohne die mindeste üble Wirkung davon zu spüren; auch Cook hatte auf seiner ersten Reise ohne Schaden einen giftigen Stachelbauch an der Küste von Neuholland gegessen, und selbst die so furchtbare Borstenfloße dient ihres fetten wohlschmeckenden Fleisches wegen einzelnen Leckermäulern, gewöhnlich aber nur der ärmern Volksclasse oder den farbigen Menschen, in einer bestimmten Jahrszeit zur Nahrung. Schiffe begegneten schon, wie Dickson *) berichtet, an einem Tag einer Masse von Fischen, die ganz gesund waren, und den andern Tag Fischen derselben Art, welche sich als giftig erwiesen. Somit müssen es mehr zufällige oder wechselnde Einflüsse seyn, welche unmittelbar oder mittelbar jene

*) Hamburgisches Magazin für die ausländische Literatur der Heilkunde. Berlin 1819. Bd. 3. S. 163.

giftige Entmischung des Fischfleisches bewirken, die entweder schon während des Lebens der Fische stattfindet oder wenigstens sogleich nach ihrem Tode, ehe sie in eigentliche Fäulniß übergehen, eintritt. In dieser Beziehung sind so viele theils gegründete theils nichtige Erklärungen versucht worden, daß eine genauere Untersuchung des Gegenstandes nothwendig wird.

Fragen wir, ob nicht besondere Verhältnisse von Seiten des Aufenthalts der Fische zu ihrem Giftigwerden vorzugsweise disponiren, so ergibt sich Folgendes.

Mit sehr wenigen Ausnahmen, wohin blos einzelne Beobachtungen von nachtheiligen, nicht einmal immer eigentlich giftigen Wirkungen des Aals, Wels, Stints, Hechts, Karpfens, Schleis, der Barbe und einiger unbekannten abyssinischen Fische gehören, sind es vorzugsweise die Seefische, welche giftige Eigenschaften erlangen Auch auf den Antillen zeigen, wie Moreau de Jonnes versichert, selbst diejenigen Süßwasserfische, welche mit den giftigen Seefischen sowohl ihrem Bau als ihrer Lebensart nach die größte Aehnlichkeit haben, niemals schädliche Wirkung. Es

muß also im Allgemeinen schon das Seewasser an sich mittelst eines besondern Einflusses auf die Organisation der Fische einen Grund enthalten, warum in den in ihm sich aufhaltenden Fischen so gerne ein giftiges Princip sich entwickelt. In dieser Hinsicht nimmt zunächst sein Salzgehalt die Aufmerksamkeit in Anspruch; allein weit entfernt, daß dieser deßhalb angeschuldigt werden könnte, scheint eher ein gewisser Grad von Verminderung desselben mit zur Hervorbringung des Fischgifts beizutragen. Wenn auch gleich die Angaben von Pagès, nach denen der Salzgehalt des Meerwassers stets gegen die Pole hin beträchtlich zunimmt, sich nicht durchgängig bestätigt haben, so erhellt doch aus den übereinstimmenden Untersuchungen von Gay-Lussac *) und Lenz **), daß das Minimum von Salzgehalt auf der nördlichen Erdhälfte ungefähr auf den 10ten Breitegrad fällt und daß die Meere unter dem Aequator verhältnißmäßig weniger salzhaltig sind, als in höher nördlichen oder südlichen Breiten, inso-

*) Annales de Chimie et de Physique. Tom. VI.
**) Poggendorfs Annalen 1830. Nr. 9.

fern auch auf der südlichen Erdhälfte der Salzgehalt vom Aequator an wieder zunimmt bis zum 17. Grad, wo er sein diesseitiges Maximum erreicht. Nach Lenz ist ferner die Südsee viel weniger salzig als das atlantische Meer. Nun treffen wir aber gerade giftige Fische bei weitem am häufigsten bei den westindischen Inseln, die zwischen dem 10ten und 20ten Grade liegen, (auch jener giftige Bonite wurde unter dem 4ten Grade nördlicher Breite gefangen), so wie bei den Inseln der salzärmern Südsee. Rechnet man nun noch den Umstand hinzu, daß die giftigen Fische verhältnißmäßig seltener auf der hohen See, dagegen mehr in den Mündungen der Flüsse angetroffen werden, z. B. der gefleckte Stachelbauch in China sehr gerne vom Meere aus ins süße Wasser eindringt, und der Hasenkopf hauptsächlich nur in der Mündung des Senegals giftig, stromaufwärts gefangen, genießbar ist, so wird es wohl, wie auch die Beobachtung von Aldrovand bei den Schellfischen erweist, sehr wahrscheinlich, daß wirklich ein gewisser Grad von Verminderung des Salzgehalts des Seewassers zur Hervorbringung des Fischgifts beiträgt.

Noch wichtiger aber ist ein anderes Verhältniß, das beim Wasser in Rechnung zu bringen ist, nämlich das Bewegtseyn desselben. Bekanntlich fault jedes gemeine Wasser, das immer mehr oder weniger organische Theile enthält, wenn es lange Zeit unbewegt steht, und wird, wie dieß aus dem Versuche von Labillardiere mit dem Trinkwasser seines Schiffs erhellt, nur durch unausgesetztes Umrühren wieder genießbar. Je mehr dasselbe mit organischen Theilen angeschwängert ist, desto auffallender tritt in ihm der Zersetzungsprozeß hervor. Daher nimmt jedes Teichwasser einen eigenen widerlichen Geschmack und Geruch an, wenn nicht etwa der Wind unmittelbar oder mittelbar durch das Erfassen von Büscheln der darin wachsenden Wasserpflanzen öftere Bewegung in die Masse bringt. Allen Fischen nun, die in einem solchen Wasser leben, theilt sich, wie die tägliche Erfahrung bei den Karpfen zeigt, der schlechte Geschmack mit; sie bekommen ausserdem ein weiches, schleimig fettes Fleisch. Auch bei den Seefischen zeigt sich etwas Aehnliches, insofern diejenigen, welche sich auf den Corallenbänken, wo das Wasser nicht nur weniger stark

bewegt ist, sondern auch zahllose organische Ueberreste enthält, einen eigenen unangenehmen Geschmack und Geruch annehmen *). Offenbar liegt aber in dieser Veränderung der Beschaffenheit des Fischfleisches eine Hauptveranlassung zum Giftigwerden desselben. Wenn es auch bei solchen Eigenschaften an sich noch nicht wirklich giftig ist, so kann es doch leicht unter Mitwirkung anderer Ursachen giftig werden. Nicht nur sind gerade diejenigen Süßwasserfische, von deren Genuß bis jetzt am meisten schädliche Wirkung beobachtet worden ist, mit Ausnahme des Barben, bei welchem der Grund des hauptsächlich im Rogen liegenden Gifts ein anderer ist, solche, welche sich vorzugsweise in stehenden oder schlammigen Wassern aufhalten, so der Schlei, der Stint, der Wels, sondern es werden auch die wirklich giftigen Seefische hauptsächlich in Buchten, auf Bänken und in Untiefen, also an Oertern gefangen, wo das Wasser am wenigsten in Bewegung zu gerathen pflegt. Hier aber trägt alles dazu bei, das Medium, in welchem die Fische sich aufhalten, der

*) Moreau de Jonnes S. 10.

Fäulniß nahe zu bringen, die Ruhe des Wassers, die glühende Sonne der Tropen, die abgestorbenen Reste der Myriaden von Zoophyten und andern Seegeschöpfen, und endlich, wodurch jetzt erst der Einfluß einer Verminderung des Salzgehalts im Seewasser der Aequatorialbreiten herausgestellt wird, eben diese verhältnißmäßige Armuth desselben an Salz, indem es eine bekannte Erfahrung ist, daß geringe Beimischung von Salz zu Wasser in eben dem Grade die Fäulniß organischer Theile begünstigt und einleitet, als eine concentrirte Salzauflösung diese verhindert, wie das sogenannte Brackwasser, d. h. halb süßes halb salziges Wasser, am Besten zeigt.

Man hat auch schon fremde Beimischungen zum Seewasser von anderer Art als Ursache des Fischgiftes beschuldigt, namentlich ist Chisholm geneigt, die Entstehung desselben der Mitwirkung von vulkanischer Hitze zur Auflösung von Kupfer im Seewasser zuzuschreiben; die Fische um das durch seine Kupferminen ausgezeichnete Virgin Gorda seyen alle gesund, weil keine Spur von vulkanischem Feuer, das die Auflösung des Kupfers befördere, daselbst angetroffen werde.

Wie es sich mit dem Kupfer verhalte, wird sogleich gezeigt werden; aber denkbarerweise ließe sich auch die Einwirkung von vulkanischen Ausdünstungen als unmittelbare Veranlassung der giftigen Entmischung der Fische um so mehr ansehen, als einerseits, wie Humboldt berichtet *), nach heftigen Erdbeben in Tukuman die Kräuter der Savanen schon öfters schädliche Eigenschaften erlangten, unter den Thieren eine epidemische Krankheit entstand und eine große Anzahl von ihnen wahnsinnig oder asphyktisch wurde, und andererseits gerade die Gegenden, wo giftige Fische besonders häufig vorkommen, nicht nur deutlich vulkanischen Ursprungs sind, sondern auch noch jetzt zum Theil vulkanische Bewegungen in ihrem Innern zeigen. So verhält es sich mit vielen der westindischen Inseln, wo Moreau de Jonnes **), wie z. B. bei Antigua und Martinique, basaltische Laven auf dem Meeresgrund fand, wo nach Chisholm ***)

*) Reise in die Aequinoctialgegenden des neuen Continents. Stuttg. u. Tübing. 1815. 1ster Thl. S. 484.

**) A. a. O. S. 17.

***) A. a. O. S. 401.

zahllose heiße Quellen selbst in der See aufsprudeln, so mit Sct. Helena, so in ausgezeichnetem Grade mit den Maskarenen und vielen Inseln der Südsee. Allein diese Ansicht wird, abgesehen davon, daß auch giftige Fische an andern Orten angetroffen werden, wo keine Spur von unterirdischem Feuer vorhanden ist, einfach schon dadurch widerlegt, daß die Prenadillen der Anden (Pimelodes cyclopum Humb.), welche in den unterirdischen Seen der großen Vulkane von Quito sich aufhalten und bisweilen in zahlloser Menge in einer ungeheuren Masse von weichem Letten durch die Ausbrüche des Cotopaxi, Tungurahua und Sangay ausgeworfen werden, ihrer weichen eckelhaft schleimigen Beschaffenheit ungeachtet ohne Schaden von den Indianern von Quito gegessen werden *).

Nicht minder ungegründet ist die Annahme, daß die Auflösung von metallischen Giften im Meerwasser die eigentliche Ursache des Fischgiftes sey, wofür wirklich der Metallge-

---

*) Beobachtungen aus der Zoologie u. vergl. Anat. von Alex. v. Humboldt. Tübingen 1806. S. 41 u. folgd.

schmack sprechen könnte, der, wie wir sahen, bei der Vergiftung durch den Meeraal schon empfunden worden ist, wenn derselbe nicht auch unter Umständen vorkäme, wo keine Spur von Metall im Spiele ist, wie z. B. bei krankhafter Neigung zu kleinen Eiterungen in den Luftwegen, oder, wie der Verfasser an sich schon beobachtet hat, auf den Genuß von altem Chesterkäse mit Porterbier. Besonders hatte man das Kupfer in dieser Hinsicht im Verdacht, wozu vielleicht die grünen Gräten einiger Fische, z. B. von Esox belone, die aber keine Spur von Kupfer enthalten, die erste Veranlassung gegeben haben mochten. Moreau de Jonnes und Burrows *) haben die Sache, die ihren Vertheidiger hauptsächlich in Chisholm fand, völlig widerlegt; ihre und unsere Gründe mögen hier kurz auseinander gesetzt werden.

Es läßt sich zwar nicht läugnen, daß an manchen Oertern, an welchen giftige Fische ungewöhnlich häufig vorkommen, wirklich Kupfererze gefunden werden; so traf

*) Of two cases of death from eating mussels, with some general observations on fishpoison. London 1815.

Moreau auf den westindischen Inseln hin und wieder dichten und faserigen Malachit an, bei dem Mole Sct. Nikolaus auf Haiti soll eine Bank von Kupferfelsen sich befinden, wo die gefangenen Fische äußerst giftig seyen *), in Neukaledonien, wo jener giftige Stachelbauch an Cook verkauft wurde, ist das Daseyn von Kupfer gleichfalls nachgewiesen worden: allein eben so oft ist auch irrigerweise für Kupfer angesehen worden, was eine ganz andere Steinart war; namentlich dürfte dieß von dem großen kupferhaltigen Schieferlager gelten, welches Chisholm von Antigua aus auf dem Meeresboden zwischen dieser Insel und Montserrat mitten durch letzteres Eiland nach Sct. Christoph, Sct. Eustache, Sct. Croix bis Virgin Gorda, wo ehemals wirklich auf Kupfer gearbeitet wurde, verfolgte, insofern die Proben, welche Moreau de Jonnes auf Antigua und Martinique sammelte, nichts anders waren, als ein grüner durch Eisen gefärbter Jaspis, der zwischen basaltischen Laven liegt und nach den ange-

*) Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde v. Voigt. Weimar 1804. Bd. 7. S. 77.

stellten Versuchen dieses Schriftstellers *) selbst denjenigen Fischen, die sonst am leichtesten giftig werden, durchaus keine schädlichen Eigenschaften mittheilte. Jedenfalls ist das Vorkommen von Kupfer an den durch giftige Fische ausgezeichneten Oertern mäßig. Dagegen gibt es so viele Küsten, die ungeachtet sie äußerst reichhaltig an Kupfererzen sind, niemals wegen giftiger Fische berüchtigt geworden sind, weder die Küsten von Cornwall, noch die von Anglesey, noch die der Symplegaden im thracischen Bosporus, welche wegen ihres Kupferreichthums von den Alten sogar den Namen „Cyaneae" erhalten hatten, weder das Gestade des Obern Sees in Amerika, noch die Küsten der Kupferinsel in der Behringsstraße. Selbst jenes Virgin Gorda mit seinen Kupfergruben zeichnet sich gerade vor den andern benachbarten Inseln dadurch aus, daß die dort herum gefangenen Fische durchgängig unschädlich sind **). Rechnet man nun hiezu noch den Umstand, daß giftige Fische auch da angetroffen werden, wo

*) A. a. O. S. 16.

**) Chisholm a. a. O. S. 401.

bis jetzt noch keine Spur von Kupfer oder irgend einem andern schädlichen Metalle entdeckt worden ist, z. B. bei Helena *), bei den Maskarenen **), so wird schon dadurch die Ansicht von dem ursächlichen Antheil des Kupfers an dem Gifte der Fische wo nicht ganz unhaltbar doch im höchsten Grade zweifelhaft. Aber selbst auch zugegeben, daß verschiedene Ursachen zur Erzeugung dieses Gifts beitragen und daß daher denkbarerweise dennoch Kupfer in manchen Gegenden dabei im Spiele seyn könnte, zumal da es nicht an Erfahrungen fehlt, wonach wirklich der Körper der Fische oder anderer Seegeschöpfe manchmal mit einem Metallgift angeschwängert und dadurch der Gesundheit nachtheilig werden kann, wie dieß bei den wenigen Fischen, die sich in dem vom Kupferbeschlag der Schiffe mit Grünspan erfüllten Wasser der Londondocks aufhalten, der Fall ist, wie ferner die Fische zeigen, welche in der Nähe

*) Description of the island of St. Helena. London 1805.

**) Bory St. Vincent Reise nach den Maskaren-Inseln. Weimar. 1805. S. 528.

großer Bleibergwerke in bleihaltigen Wassern leben und hievon nach Percival's Angabe ungewöhnlich dicke Köpfe und gekrümmte Rücken bekommen, oder jene Forellen im Flusse Dervent in Derbyshire, deren Fleisch durch das Blei eine bleichere Farbe und einen sehr widrigen Geschmack erhält *), wie endlich aus der schönen meergrünen Farbe der Austern, welche sich an den mit Kupfer beschlagenen Kiel des Schiffs vom Admiral Suffren angehängt hatten **), oder möglicherweise aus der schädlichen Wirkung jener Austern erhellt, die an dem kupferbeschlagenen Bauche der gescheiterten britischen Fregatte Santa Monica gewachsen waren und vielen Leuten, welche davon speisten, Brechruhr und fürchterliche Bauchschmerzen erregten ***): so stoßt sich auch hier die Erklärung an Schwierigkeiten, die nicht zu beseitigen sind. Wenn auch keine Metallverbindung wohl absolut

---

*) Observations and experiments on the poison of lead by Percival. p. 33. Ueber die Gifte von Schneider. Tübingen 1821. S. 413.

**) Magazin ꝛc. von Voigt, S. 77.

***) Chisholm a. a. O. S. 400.

unauflösslich im Wasser genannt werden kann und man selbst die hypothetische Mitwirkung von vulkanischem Feuer an einzelnen Orten gelten lassen wollte, so ist doch jedenfalls die Menge des aufgelösten Kupfers, dessen Erze größtentheils nach gemeinem Sprachgebrauch unauflöslich sind, höchst unbedeutend und muß noch bei dem beständigen Wechsel der Wassertheilchen, der auch an ruhigern Stellen immerhin stattfindet, bis zum Hahnemann'schen Nichts verschwinden. Wirklich ist durch die genauesten Analysen des aus den verschiedensten Meeren genommenen Seewassers (die Behauptung von Proust, daß Quecksilber darin enthalten sey, ist durch die Untersuchungen von Marcet längst widerlegt worden) keine Spur von irgend einem Metalle in ihm entdeckt worden. Und durch einen solchen unentdeckbaren Hauch von Kupfer sollten die fürchterlichen Wirkungen einer Borstenfloße sich erklären lassen, während die am Schiffkupfer unmittelbar hängenden Austern den gefangenen Franzosen während ihres Aufenthalts in den englischen Pontons zur unschädlichen Nahrung dienten *). Zudem

*) Moreau de Jonnes a. a. O. S. 18.

ist es eine bekannte Thatsache, daß sehr viele Fische außerordentlich empfindlich für fremde Beimischungen zum Wasser sind und sich gewöhnlich aus einer solchen Gegend ganz verlieren. Als einst bei Island ein mit Schwefel beladenes Schiff zu Grunde ging, verschwanden die Fische an jenem Theil der Küste fast ganz; den Astroblepus Grixalvii und alle andere Fische vertreibt auf viele Stunden weit aus dem Caucaflusse das Eisenvitriol enthaltende Wasser des Essigflusses, der sich in erstern einmündet**), auch haben sich, seit die Schiffe mit Kupfer beschlagen werden, manche Arten von Fischen, namentlich Salmen, ganz aus der Temse und dem Medway verloren, andere an Oerter zurückgezogen, wohin keine Schiffe gelangen; und doch wimmeln jene Bänke, auf welchen giftige Fische am häufigsten angetroffen werden, von den verschiedensten Arten von Fischen. Es ließe sich zwar in dieser Beziehung entgegnen, daß eben wegen der so unendlich kleinen Menge von Kupfer die Fische auch eher dasselbe zu ertragen vermögen, daß je-

---

**) Humboldt Beobacht. aus d. Zoologie. S. 38.

doch ihr Körper im Verlauf der Zeit mehr und mehr mit Kupfer angeschwängert werde, bis er endlich seine ausgezeichnet giftige Eigenschaft erlange, allein dann bleibt immer noch unerklärlich, warum blos einzelne Arten von Fischen mitten unter zahllosen andern, die doch mit ihnen unter denselben äußern Verhältnissen leben, vorzugsweise giftig werden, und warum selbst solche es nicht zu jeder Zeit sind. Eben so wenig beweist die Beobachtung von Stevenson *), nach welcher roher Zuckersaft das beste Hilfsmittel gegen das Fischgift ist, dafür, daß Kupfer die Grundlage des letztern sey, da die wohlthätige Wirkung des Zuckers, der bekanntlich todte Fische sicherer als Kochsalz vor Fäulniß bewahrt, weit besser dadurch erklärt werden kann, daß durch ihn der begonnenen Zersetzung des Fleisches der giftigen Fische und eben damit auch der weitern Entwicklung des giftigen Princips Einhalt gethan wird, als durch die Reduction eines in letztern etwa enthaltenen Kupfersalzes, die überhaupt nur langsam durch ihn bewerkstelligt wird. Endlich

*) Chisholm a. a. O. S. 445.

bleibt noch der Haupteinwurf übrig, daß Kupfer niemals die Zufälle hervorbringt, welche bei Vergiftung durch Fische beobachtet werden; namentlich hat Kupfervergiftung niemals die Bildung von Hautausschlägen und Hautgeschwüren zur Folge und überhaupt nicht die ausgezeichnete Beziehung zum ganzen Hautsystem, welche dem Fischgift so eigenthümlich ist. Somit hält die sonst ziemlich verbreitete Ansicht, daß Kupfer die Grundursache des Fischgiftes sey, in keiner Hinsicht die Probe aus.

Sonderbarerweise verfällt Burrows, nachdem er sich alle Mühe gegeben, das Irrige dieser letztern Annahme darzuthun, in einen eben so großen Fehler, wenn er die salzsaure Schwererde als Grund der giftigen Eigenschaft der Fische beschuldigt *). Was gegen das Kupfer angeführt wurde, gilt in noch höherem Grade von der salzsauren Schwererde. Es läßt sich weder die Bildung dieses Salzes begreifen, noch sein Vorkommen im Meerwasser nachweisen,

*) The London medical repository. Vol. V. 1816. Salzburger medic. chirurg. Zeitung von Ehrhardt 1817. Bd. 1. S. 293.

weder die Stärke der Wirkung bei seiner jedenfalls unendlich verdünnten Auflösung, noch die vorzugsweise und ausserdem blos zeitweise Beziehung derselben zu einzelnen Arten von Fischen erklären. Ueberdieß sind die Zufälle, welche große Gaben von salzsaurer Schwererde hervorzubringen pflegen, noch weit mehr von denen bei Fischvergiftung verschieden, als dieß selbst beim Kupfer der Fall ist.

Bei der Unhaltbarkeit der so eben auseinandergesetzten Hypothesen versuchten Einige von einer andern Seite aus eine Erklärung, die in gewisser Hinsicht weit mehr für sich zu haben scheint, insofern dadurch begreiflich würde, warum unter den Fischen einzelne Arten zum Giftigwerden besonders gerne disponiren. Man hat nämlich die Entstehung des Giftes einer bestimmten Nahrung der Fische zugeschrieben, eine Ansicht, wozu die vermeintliche Beobachtung führte, daß der Sitz des Giftes ausschließlich in den Verdauungswerkzeugen sey. Ein Bewohner von Montserrat glaubte gefunden zu haben, daß auch die giftigen Barsche, Bodianfische und Königsfische eine gesunde Speise abgeben, so wie das Bauchfell mit den Eingeweiden so

herausgeschnitten würde, daß der Inhalt der letztern nicht auslaufe *). Uebereinstimmend hiemit ist die Bemerkung von Desportes **), daß von verschiedenen Personen, welche giftige Borstenfloßen speisten, diejenigen, die nichts von den Eingeweiden aßen, auch viel weniger krank wurden, so wie die Angabe von Thomas ***), nach welcher Henry Berkley von der Insel Sct. Kitt dreißig Jahre lang ohne Scheu und ohne schlimmen Zufall sich die Barracudas schmecken ließ, wenn sie nur gleich nach dem Fang ausgeweidet worden waren. Noch beweisender wären die Erzählungen desselben Schriftstellers, wo ein Fischer mit seiner ganzen Familie ohne allen Nachtheil Borstenfloßen aß, sein Hund dagegen, der die weggeworfenen Eingeweide derselben verzehrt hatte, crepirte, oder wo zu Palmettopoint mehrere Neger ohne Schaden die gleichen Fische genossen, das Geflügel aber, das von den Eingeweiden fraß, starb,

*) Chisholm a. a. O. S. 406.

**) Histoire des maladies de S. Domingue, Tom. I. p. 108.

***) Memoirs of the medical society of London. Vol. V. p. 97.

wenn nicht in beiden Fällen die Eingeweide erst geraume Zeit nach dem Ausweiden der Fische und unter Umständen, wo die Theile nothwendig schon mehr oder weniger in Fäulniß übergegangen seyn mußten, von den Thieren verschlungen worden wären. Auch Dickson *) führt an, daß die schädliche Eigenschaft vorzüglich den Gedärmen und der Leber angehören müsse, da bloß die Leute der Schiffsmannschaft krank geworden seyen, die diese Theile gegessen hätten. Allein schon diese Annahme vom Sitz des Gifts ist irrig. Das Gift der Fische kommt zwar wirklich bisweilen in einzelnen Theilen des Fischkörpers stärker entwickelt vor, als in den übrigen, aber diese Theile stehen entweder mit dem Nahrungskanal und folglich mit den etwa aufgenommenen giftigen Nahrungsmitteln in gar keinem Zusammenhang, oder sie sind, wenn sie auch zu den Verdauungswerkzeugen gehören sollten, keineswegs der Einwirkung solcher Nahrungsmittel unmittelbar und vorzugsweise vor andern Organen aus-

*) Hamburgisches Magazin für ausländ. Literatur. Bd. 3. St. 2. S. 163.

gesetzt. So zeigt sich das Gift bei den Barben und Hechten besonders stark im Rogen entwickelt, bei den Thunfischen bildet es sich zuerst um die Gräten herum aus, im Kopf vorzüglich soll es vorkommen beim Spitzmaul, dem großschuppigten Drachenkopf und europäischen Wels; auch wenn das Gift, was übrigens durchaus nicht durchgängig der Fall ist, mit Ausschluß des Fleisches auf die Leber und Gallenblase eingeschränkt seyn sollte, wie aus den am Brummer, Langflügler und kleingefleckten Hay gemachten Erfahrungen, aus der Beobachtung von Dutertre *), daß die sonst süß schmeckende Leber beim Barracuda, wenn er giftig sey, bittern oder scharfen Geschmack zeige, so wie aus der Erzählung von Chisholm **) geschlossen werden könnte, nach welcher ein Herr auf Antigua, der ein großer Liebhaber der Borstenfloße war, immer ungestraft seine gefährliche Lust befriedigte, weil er jedesmal mit der größten Vorsicht die Gallenblase herausschneiden und den ganzen Fisch als sicheres Gift hinwegwerfen

*) Histoire générale. Tom. II. p. 204.

**) A. a. O. S. 406.

ließ, wenn auch nur ein einziger Tropfen Galle auf das Fleisch verschüttet worden war, so würde nichts destoweniger daraus sich noch keineswegs auf den Ursprung des Giftes von Seiten der vom Fisch genommenen Nahrungsmittel schließen lassen, insofern vom Darmkanal aus kein Zufluß von Säften zur Leber, sondern im Gegentheil von dieser in jenen stattfindet, also auch die Uebertragung des Gifts zur Leber im höchsten Grade problematisch wäre. Uebrigens zeigen viele Beispiele, daß das Gift der Fische häufig auch gleichförmig in ihrem Körper verbreitet ist. In jenem Falle von Vergiftung durch einen Ohrfleck, welchen Moreau de Jonnes beobachtete, war dasselbe zwar in den Eingeweiden, die einen Hund vergifteten, vorhanden, aber es war auch im Kopf, im Rücken und andern Theilen enthalten, während Cook und die beiden Forster durch die Leber vom giftigen Stachelbauch vergiftet wurden, wurden andere, welche das Fleisch des nämlichen Thiers aßen, von nicht minder heftigen Zufällen heimgesucht *), und Quarrier fand,

*) Philosoph. Transactions. Vol. LXVI. p. 398.

ungeachtet er bei einem giftigen Fische sogleich die Gallenblase sorgfältig hatte herausnehmen lassen, das Fleisch desselben dennoch giftig *). Demnach läßt sich aus dem Sitze des Giftes durchaus kein Beweis für die Erzeugung desselben durch Schädlichkeiten, welche der Fisch etwa verschluckt hätte, entnehmen. Aber es gibt auch, wenn man weiter in die Sache eingeht, noch andere Umstände, die, die angeschuldigten giftigen Nahrungsmittel selbst betreffend, den Ungrund einer solchen Vermuthung sattsam erweisen.

Es wäre höchst überflüssig, die ehemals von Einigen aufgestellte Behauptung, daß das Gift des Barben vom Fressen der ins Wasser gefallenen Weidenblüthen herrühre, widerlegen zu wollen. Wenn auch je etwas Aehnliches, wie bei der Elritze (Cyprinus phoxinus), deren Fleisch zu gewissen Zeiten, wenn die Fische an den Wurzeln der Erlen saugen, bitter werden soll, stattfinden sollte, so kann doch wohl unmöglich das etwa aufgenommene unschädliche Salicin die be-

**) Medical and physical Journal. Vol. XXV. p. 398.

denklichen Zufälle erregen, wie sie auf den Genuß von Barbenrogen beobachtet werden. Eher lohnt es sich, die in Westindien ziemlich allgemein gehegte Ansicht, daß die Ernährung der Fische durch den giftigen Manchinelapfel oder durch giftige Weichthiere zu ihren verderblichen Wirkungen Veranlassung gebe, einer nähern Prüfung zu unterwerfen, wiewohl auch diese Erklärung ganz unhaltbar ist. Was den Manchinelapfel betrifft, die Frucht eines durch seine ausserordentliche Schärfe ausgezeichneten Baums aus der Familie der Euphorbien, so ist nach Moreau de Jonnes allerdings der größte Theil der mittäglichen Küsten der Antillen besonders an dem niedrigen und sandigen Strande mit zahlreichen Stämmen dieser Art besetzt, und nicht nur der Sandboden, sondern selbst die ihn bespülenden Wellen sind mit abgefallenen Früchten überdeckt. Dessenungeachtet kommen giftige Fische an solchen Stellen durchaus nicht häufiger vor, als an andern Orten, wo der Manchinelbaum selten ist. Ueberhaupt ereignen sich die Fälle von Vergiftung durch Fische keineswegs im Verhältniß zu der zahllosen Menge von abgefallenen Manchinel-

äpfeln. Wäre ferner diese Frucht Ursache des Fischgifts, so müßten die durch dasselbe hervorgebrachten Zufälle nothwendig mit denen übereinstimmen, welche der unmittelbare Genuß des Manchinelapfels selbst nach sich zieht; die Wirkung von diesem ist aber blos scharf und corrosiv, während beim Gifte der Fische, wenigstens derjenigen, die bei den Antillen angetroffen werden, eine unmittelbar lähmende Einwirkung auf das Nervensystem unverkennbar ist, von den Veränderungen im Hautsystem ganz zu schweigen. Noch einen andern Einwurf gründet Moreau de Jonnes auf die Beobachtung, daß es nicht nur grüne Raupen gebe, die sich von den Manchinelblüthen nähren, sondern daß eben diese vom Manchinelsaft ganz erfüllten Thierchen hinwiederum einer gewissen Vogelart, der Certhia flaveola, zum unschädlichen Futter dienen; da jedoch bekanntlich die vegetabilischen Gifte sich nur in Beziehung zu einer besondern Reizempfänglichkeit der einzelnen Thierarten als solche erweisen, da es kein absolutes Pflanzengift für alle Organisationen gibt, so kann hierauf kein großes Ge-

wicht gelegt werden. Vollständig dagegen wird die Hypothese von den Manchineläpfeln dadurch widerlegt, daß einerseits dieser Baum weder auf Dominica, besonders in Prinz Ruperts Bay, noch auf Madagaskar, noch auf den Maskarenen angetroffen wird, während sich doch Vergiftungsfälle durch Fische in diesen Gegenden eben so häufig ereignen, als in andern, andererseits nach Moreau's Untersuchungen, womit auch die Beobachtungen von Chisholm übereinstimmen, die Frucht desselben den Fischen gar nicht zur Nahrung dient, in so ferne man noch niemals Ueberreste davon in ihrem Magen und Darmkanal entdeckt hat.

Das Gleiche gilt auch von den giftigen Weichthieren als vermutheter Ursache des Fischgiftes. Abgesehen davon, daß es noch sehr zweifelhaft ist, ob die meisten Arten dieser Thierchen giftig sind, erhellt aus den Untersuchungen von Moreau *) mit ziemlicher Gewißheit, daß die Fische, welche giftig zu werden pflegen, dieselben gar nicht fressen.

---

*) A. a. O. S. 11.

Er fand bei der Untersuchung des Magens und der Gedärme der Igelfische und Stachelbäuche niemals andere Speisenüberreste, als von Tangen und Crustaceen; Mühlsteine, alte Weiber, Einhornfische und Borstenfloßen, die er in einem mit Seewasser angefüllten Behälter hungern ließ, sahe er niemals von den Polypen und Strahlenthieren fressen, welche ihnen an einer Stelle des Behälters dargeboten waren; vergebens versuchte er, sie zu bewegen, daß sie Stückchen von der ätzendscharfen Galeere (Physalis pelagica) verschlangen, und selbst wenn es ihm gelang, ihnen Lappen von Tulpenthieren, Meandrinen, Corallinen, Actinien u. s. w. in Mehltaig eingehüllt beizubringen, so blieben die Fische nichtsdestoweniger eine völlig unschädliche Speise, die weder bei Thieren noch bei Menschen die geringste Beschwerde veranlaßte. Dazu kommt denn noch, wenn man auch die giftigen Süßwasserfische, z. B. jene abyssinischen, gar nicht in Anschlag bringen will, der Umstand, daß es eben so häufig giftige Fische in Meeren gibt, die arm an solchen Weichthieren sind, als in solchen, welche Ueberfluß daran haben. Während bei Antigua und

Marie Galante, die von Korallenbänken ganz umgeben sind, Fälle von Vergiftung gerade nicht häufiger sich ereignen, als anderwärts, werden längs der Basaltküste von Saintes, wo sich gar keine Korallenpolypen vorfinden, giftige Ohrflecke und Borstenfloßen in beträchtlicher Menge angetroffen; ja die Meere von Guiana, besonders in der Nähe von Demerary, wimmeln von solchen vermeintlichen Gifterzeugern, und doch stehen die Fische dort im Rufe, gesund zu seyn. Nach allem Bisherigen dürfte denn mit Bestimmtheit angenommen werden, daß die Nahrung der Fische keinen Antheil an der Hervorbringung des in ihnen sich entwickelnden Giftes hat, und wir bleiben somit bis jetzt noch ganz ohne Aufschluß über die Entstehung des Giftes bei frischgefangenen Fischen, da auch das, was oben von dem Einflusse einer gewissen Beschaffenheit des Seewassers gesagt wurde, höchstens erklärt, warum das Vorkommen derselben zwischen den Wendekreisen häufiger ist, als unter andern Breiten. Unbeantwortet bleibt dann immer noch der nächste und hauptsächlichste Grund des Giftigwerdens, so wie die Frage, woher es kommt, daß giftige

Fische selbst in den Tropen bei sonst gleichen äußern und örtlichen Verhältnissen doch nur in gewissen Gegenden angetroffen werden (die Borstenfloße ist z. B. zu Portorico ganz unschädlich), und daß auch die giftigsten blos zu gewissen Zeiten verderblich sind, worauf schon Sir Hans Sloane aufmerksam gemacht hat. Die gemeinschaftliche Ursache hievon kann nirgends anderswo gesucht werden, als in einer solchen periodischen Veränderung der Lebensverhältnisse der Fische selbst, mit welcher zugleich die Wahl eines besondern Aufenthalts verknüpft ist, und diese finden wir denn wirklich im Fortpflanzungsgeschäfte der Thiere. In dem Einflusse dieser Verrichtung auf die Leibesbeschaffenheit der Fische liegt, wie wir sehen werden, der eigentliche und hauptsächlichste Grund ihrer giftigen Entmischung.

Nach den Nachrichten, welche Chisholm von den Fischern von St. Croix erhielt, besuchen die dortigen Fische gegen das Ende des Februars oder im Anfang des März eine gewisse Bank in der Nähe von Buckisland, um dort zu laichen, und bleiben daselbst

den März und April hindurch, bis sie wieder zu ihren alten Küsten zurückkehren. Gerade aber während ihres Aufenthalts auf jener Bank, unmittelbar nach ihrem Wegzuge von dort, und noch in den Monaten Mai, Juni und Juli sind sie giftig; nachher können sie ohne Nachtheil gegessen werden, bis die Laichzeit wiederkehrt *). In Uebereinstimmung hiemit ist der Verkauf der Borstenfloße vom Monat Mai an bis in October in Haiti obrigkeitlich verboten. Jener giftige Bonite wurde am 17ten April gefangen, vom Meeraal beobachtete Chisholm im April eine Vergiftung, von der Stachelkugel Moreau de Jonnes im August, und von einem Meeraal ebenderselbe im October. Selbst bei unserem Barben findet das Gleiche statt; seine Laichzeit fällt in Mai, oder bei kaltem Frühjahr in Juni, in eben diesen Monaten werden aber auch die meisten Fälle von Vergiftung durch seinen Rogen beobachtet, so nach Prevot und Johnstone im Mai, in den von Vallot erzählten Fällen im gleichen Monat, in zwei von Fehr beobachteten im Juni; auch der Meer=

*) Chisholm a. a. O. S. 397.

aal zeigt sich vorzüglich in der Laichzeit giftig. Das Giftigwerden der Fische steht somit in näherer Beziehung zur Zeit ihres Laichens, welche auf der nördlichen Erdhälfte meistens auf den Anfang der warmen Jahrszeit, überhaupt aber in dieselbe, fällt. Eine Ausnahme hievon scheinen zwar jene giftigen Fische zu machen, welche auf der südlichen Erdhälfte angetroffen wurden, in so ferne sie hier gleichfalls im Juni, Juli und September, also für diesen Theil der Erde in der kältern Jahrszeit, gefangen wurden, so bei Quiros der Sackfloßer im Juni, bei Forster im Juli, die giftige Makrele bei Quarin im September, der giftige Stachelbauch bei Cook in demselben Monat; allein da wir die Laichzeit der verschiedenen Fische in jenen Gegenden noch so wenig kennen, und da oft eine und dieselbe Fischart im nämlichen Jahr je nach dem verschiedenen Alter zu verschiedenen Zeiten laicht, wie z. B. die Heringe, so kann hierauf noch keine Widerlegung gegründet werden. Dagegen sprechen noch andere Umstände so sehr für den ursächlichen Antheil des Laichens an der Hervorbringung des Fischgiftes, daß diese Ansicht den höchsten

Grad von Wahrscheinlichkeit erlangt. Abgesehen davon, daß es sonst schwer zu erklären wäre, warum das Gift bei manchen Fischen gerade nur im Rogen enthalten ist, wie bei der Seetrutsche, beim Barben, beim Hecht und Blei, so ist es eine allbekannte Erfahrung, daß das Fleisch der meisten Fische durch das Laichen verschlechtert und bisweilen ganz ungenießbar wird. Es nimmt dadurch nicht nur oft einen eckelhaften Geschmack an, sondern wird auch weicher und mehr oder weniger schmutzig gefärbt, mit einem Wort, es zeigt bei allen Fischen einen größern oder geringern Grad von Entmischung. Dazu kommt nun noch sehr häufig, daß dieser Zustand in wirkliche deutlich ausgesprochene Krankheit übergeht. Beim Blei entzündet sich gerne der Bauch und schwillt an, während der übrige Körper abzehrt. Der Rogen selbst wird gallertartig und durchs Kochen, statt wie sonst eine gelbe oder rothe Farbe anzunehmen, in einen weißen Brei verwandelt. Alle Fische des kamtschadalischen Meeres, die wegen des Laichens sich in die Flüsse begeben, verlieren nach vollbrachtem Geschäfte,

wie Krascheninnikow *) berichtet, ihre Farbe, werden mager und bekommen grindige Ausschläge, so daß sie niemand für dieselbigen Fische erkennen würde. Vancouver fand eine Bay der Nordwestküste von Amerika mit Lachsen ganz besäet, welche in Folge des Laichens und ihrer Anstrengung gegen die reißenden Ströme zum Theil todt, zum Theil dem Tode nahe waren. Sie ließen sich mit den Händen greifen und hatten sowohl die gewöhnliche Farbe des Lachsfleisches als dessen Wohlgeschmack verloren **). So sind auch die Salmen nach Zimmermann sehr oft überall mit Blasen bedeckt, wenn sie ihre Eier geworfen haben ***). Solche kranke Thiere zeigen sich denn leicht für die Gesundheit höchst nachtheilig. In Irland sahe man auf den Genuß von dergleichen Salmen aussatzartige Ausschläge entstehen, und der Rogen von kranken Barben erregte nach Fehr sogar

*) Beschreibung des Landes Kamtschakka. Lemgo 1766. S. 182.

**) Reise nach dem nördlichen Theile der Südsee. Berlin 1800. Bd. 2. S. 54.

***) Zimmermann von der Erfahrung in der Arzneikunst. Thl. 2. S. 279.

leprose Beulen und Geschwülste. Wenden wir nun dieß auf die giftigen Fische der Tropen an, so dürfte, da hier noch andere Umstände eine intensere Entmischung des Fischfleisches begünstigen, es als erwiesen anzunehmen seyn, daß, während das Laichen in kältern Ländern das Fleisch gewöhnlich blos verschlechtert, dasselbe unter den Tropen wirkliches Gift erzeugt, und zwar ein desto stärkeres, je ausgesprochenere Zeichen von Krankheit durch das Fortpflanzungsgeschäfte in den Fischen hervorgerufen werden. In der That hat man in Westindien viele Fälle von höchst gefährlicher Vergiftung sich ereignen gesehen, wo mehr oder weniger deutliche Spuren von Krankheit an dem Fische beobachtet werden konnten *). Wahrscheinlich würde dieß noch häufiger der Fall seyn, wenn nicht gewöhnlich die der Krankheit verdächtigen Fische sogleich weggeworfen würden, oder im Falle von erfolgter Vergiftung die Ursache derselben aller weitern Untersuchung entzogen wäre. Namentlich hat man gefunden, daß die giftigen Fische entweder den bekannten Fischgeruch

*) Chisholm a. a. O. S. 414.

nicht mehr haben, oder einen eigenthümlichen dafür annehmen, daß ihre Eingeweide und Blutgefäße mißfärbig sind, ihre Leber schwarz ist, daß der Barracuda, wenn er giftig ist, sich in einem Zustande von großer Schwäche und Mattigkeit befindet, dunkel gefärbte Zähne zeigt und sowohl geschwollenes blutiges Zahnfleisch als blutige angefressene Kinnladen hat *).

Als Resultat der ganzen bisherigen Untersuchung über die Entstehung des Fischgiftes stellt sich denn Folgendes heraus.

Das Gift der Fische entsteht in Folge einer schon im Allgemeinen durch ihre natürliche Zusammensetzung begünstigten eigenthümlichen Zersetzung ihrer Körpertheile bald mehr in einem einzelnen der letztern, bald im ganzen Körper. Diese Zersetzung beruht theils auf einer Abänderung des gemeinen Fäulnißprozesses nach ihrem Tode, theils findet sie schon während ihres Lebens in den Fischen

*) Chisholm a. a. O. S. 406. 413. Thomas a. a. O. S. 109. Moreau de Jonnes a. a. O. S. 33. Ulloa physikal. u. histor. Nachrichten vom südl. und nordöstl. Amerika. Thl. 1. S. 164 und 165.

statt. In ersterer Beziehung erscheinen als mitwirkende Ursachen einerseits die Beschaffenheit des Fleisches während ihres Lebens, in so fern sehr fette Fische, von Natur schon übelriechende Fische, wie der Stint, schleimige oder durch Aufenthalt in Sumpfwasser ausgeartete oder kranke Fische gar leicht in giftige Fäulniß übergehen, andererseits sind es äußere Verhältnisse der Temperatur, der Feuchtigkeit oder Trockenheit, des Einflusses des Monds, des Sauerstoffs der Luft u. s. w., welche gleichfalls sowohl zur Einleitung der giftigen Fäulniß überhaupt, als namentlich auch zur Schnelligkeit, mit der diese eintrit, beitragen. Was dagegen die Entstehung des Giftes in lebenden Fischen betrifft, so muß als Hauptursache desselben die durch das Laichen bewirkte Veränderung ihrer Körperbeschaffenheit an sich oder der daraus entspringende krankhafte Zustand, vielleicht in einzelnen Fällen auch eine aus irgend einer andern Ursache entstandene Krankheit angesehen werden. In hohem Grade befördert wird aber diese Art von Giftbildung durch die Verhältnisse des Wassers, in welchem sich die Fische aufhalten, zum Theil auch durch die

Größe des einzelnen Fisches, in so fern bei größerer Masse auch ausgezeichnetere Zersetzung möglich ist; wenigstens will man bei den Bodianfischen, beim Königsfisch und Barracuda die Erfahrung gemacht haben, daß die von ungewöhnlicher Größe am häufigsten giftig seyen *). Doch erklärt dieß Ferguson **) für ungegründet, und in der That scheint bei Fischen mit weichem Fleisch eine bedeutendere Größe oft eher ein Hinderniß der giftigen Entmischung zu seyn, indem ihr Fleisch dadurch mehr Derbheit und Festigkeit annimmt. Daher wohl auch die Regel der salernitanischen Schule (Cap. 30.): „Von weichen Fischen wähl' die größern aus, doch kleine, harte geben bessern Schmaus." In vielen Fällen dürfte endlich das erzeugte Gift das gemeinschaftliche Product theils einer solchen schon im Leben vorhandenen Abnormität der Fischbestandtheile, theils der durch die climatischen Verhältnisse ungemein schnell nach dem Tode der Fische eingeleiteten Fäulniß seyn

*) Chisholm a. a. O. S. 413.

**) Salzburger medic. chirurg. Zeitung 1820. Bd. 3. S. 358.

und daraus mit die Häufigkeit der Vergiftung durch Fische in heißen Gegenden sich erklären lassen.

Hiemit wäre denn die Aufgabe in Betreff einer Erklärung der Entstehung des Fischgiftes, so weit bis jetzt die Beobachtungen zureichen, gelößt, und es bleibt nur noch ein einziger Punct zu berühren übrig, woher es nämlich kommt, daß nicht alle Arten von Fischen gleiche Anlage zum Giftigwerden zeigen, ungeachtet sie dem Anschein nach den gleichen innern und äußern Einflüssen, oder wenigstens den meisten derselben, ausgesetzt sind, warum man von der Mehrzahl der Arten kein einziges Beispiel von einer durch sie bewirkten Vergiftung kennt, während bei andern dieß nur in selteneren Fällen sich ereignet, bei noch andern dagegen so häufig, daß man billig Bedenken tragen sollte, sie zur Speise zu wählen. Wenn, wie wir sahen, die Borstenfloße in gewissen Gegenden beinahe constant giftig ist, so hat sich der Schwarzschnabel (Harenga minor Catesby, black bill), ein Fisch, der sich nur durch ein sehr geübtes Auge von jener unterscheiden läßt und mit ihr in denselben

Gewässern angetroffen wird, noch niemals giftig gezeigt.

Von einer bloßen Unterscheidung zwischen Schuppenfischen und schuppenlosen, wie sie, wahrscheinlich darauf gestützt, daß das Fleisch der schuppenlosen Fische schleimiger oder überhaupt widerlicher zu seyn pflegt, von den Gesetzgebern des Alterthums gemacht wurde und nach Thomas noch heut zu Tage von manchen Fischern in Westindien gemacht wird, kann in dieser Hinsicht keine Rede seyn, da auch mit Schuppen versehene Fische eben so leicht giftige Eigenschaften erlangen. Wenn daher Moses *) den Genuß verbietet von Allem, was nicht Floßfedern und Schuppen hat im Meer und Bächen, unter Allem, das sich reget in Wassern und unter Allem, was lebet im Wasser, oder wenn Numa, wie uns Plinius aufbewahrt hat, das Gesetz gab, „Pisceis quel sqamosei non sient, nei poluceto. Squamosos omneis praeter scurom poluceto" **), so sind dieß blos dem damaligen Standpunct der naturhistorischen Kenntnisse entsprechende Verordnungen. Eher,

*) Drittes Buch Mose. Cap. 11, 10.

**) Fulvius Ursinus in Notis ad Festum.

könnte man glauben, ließe sich noch ein Aufschluß von dem Umstande erhalten, daß bei weitem die meisten derjenigen Fische, die sich durch Giftigkeit auszeichnen, Raubfische sind, so die Muränen, der Brummer, die Stutzköpfe, die Bodianfische, die Makrelen, der Meerwels, der Barracuda, die Hayen; da jedoch die nicht minder giftigen Sackfloßer, Borstenfloßen, Stachelbäuche und Hornfische sich blos von Tangen, Würmern, Crustaceen und Muscheln nähren, so kann die Ursache, warum die genannten Fische besonders leicht giftig werden, nicht wohl in einem Einfluß der Nahrung auf ihre Körperbeschaffenheit, wie er etwa bei den warmblütigen Raubthieren im Gegensatz zu den Pflanzenfressern sich zeigt, liegen, und zwar um so weniger, als auch andere ganz unschädliche Fische dieselbe Nahrung genießen. Eben so wenig läßt sich endlich der Grund in sinnlich von uns wahrnehmbaren Verhältnissen des Fleisches der zum Giftigwerden besonders gerne geneigten Fische überhaupt entdecken, indem zwar einige ein zähes, ranziges, mißfarbiges, übelriechendes Fleisch von Natur haben, wie die Hayen, der Meerwels, der Barracuda, der Lapier-

fisch 2c., bei vielen andern dagegen, wie beim Meeraal, dem Jakob Evertsen, dem Ohrfleck, der Borstenfloße u. s. w. das Fleisch höchst zart, weiß und wohlschmeckend ist. Die Sache bleibt somit ein Räthsel, und wird auch, da sie von der innersten Natur des Lebens der Fische abzuhängen scheint, wahrscheinlich für immer unerklärlich bleiben.

So viel von der Entstehung eines Giftes, welches der Stärke seiner Wirkung nach keinem andern Gifte, weder organischen noch metallischen, nachsteht. Sonderbarerweise hat Stone *) die Existenz desselben geläugnet und, wie dieß auch Edwards beim Muschelgift that, die Zufälle, welche auf den Genuß der bisher betrachteten Fische entstehen, theils von Krankheit des Magens dessen, der sie aß, theils von Idiosynkrasie hergeleitet *). Es läßt sich zwar nicht läugnen, daß einzelne Personen besonders empfindlich gegen den Eindruck von Fischnahrung überhaupt sind und selbst durch den Genuß der gesündesten

*) On the diseases of the stomach. 1809.

**) Vergleiche auch Vogel in den Zusätzen zu Löfflers Aufsätzen. Stendal 1801. S. 304.

Fische krank werden; so war ein Verwandter von Christison zu einer gewissen Zeit nicht im Stande, einige Bissen von Lachs, Forelle, Meerbutte oder Hering zu essen, ohne nach wenigen Minuten oder Stunden von heftigem Erbrechen befallen zu werden, ungeachtet er früher alle diese Fische wohl ertrug *), so kannte Cloquet eine Dame, die weder Salmen noch Lachsforelle genießen konnte, ohne dadurch eine Art von Vergiftung zu erleiden **), ein noch merkwürdigerers Beispiel von bizarrer Reizempfänglichkeit kennt der Verfasser bei einer Frau, welche in Folge ihrer ungewöhnlichen Reizbarkeit nicht nur einst, wahrscheinlich durch Uebertragung der Imaginationsthätigkeit von dem derselben entsprechenden Hirntheile auf die corpora quadrigemina und thalamos, sich selbst deutlich erblickte, sondern auch jedesmal, so oft sie sich in der Nähe eines Wassers befindet, einen eigenen Schauder empfindet, beim Auflegen eines Senftaigs in das heftigste Fieber mit

---

*) Abhandlung über die Gifte von Christison. Weimar 1831. S. 648.

**) Diction. des sciences médic. Tom. 43. p. 667.

allgemeinem Blasenausbruch über den Körper verfällt, auf Bienenstich eine fürchterliche Hautgeschwulst mit solcher Gemüthsaffection bekommt, daß sie den ganzen Tag hindurch weinen muß, und endlich auf den Genuß von Erdbeeren, Krebsen oder Fischen von Fieber mit Rothlaufentzündung des ganzen Körpers und innerstem Mattigkeitsgefühl ergriffen wird; auch mögen die beim Aal und Lachs gemachten Beobachtungen von Cullen hieher zu rechnen seyn (ein deutlicher Beweis, beiläufig gesagt, wie sehr in Beziehung auf ihre Einwirkung auf unsern Organismus die feineren Abstufungen in der Zusammensetzung der organischen Körper unserer sinnlichen Wahrnehmung entgehen): allein wenn schon der Umstand, daß das Gift bei manchen Fischen, wie beim Mmabuku und dem Cope des Ulloa, auswaschbar und auskochbar ist, den Beweis liefert, daß ein eigener den übrigen Bestandtheilen der Fische mehr blos anklebender Stoff den Grund ihrer giftigen Wirkung oft enthält, so wird die Annahme von einer Idiosynkrasie als einziger Ursache der schlimmen Zufälle gänzlich durch zahlreiche Beobachtungen widerlegt, nach denen

das Fischgift mit gleicher Heftigkeit auf die verschiedenartigsten Organisationen einwirkte. Nach Thomas starben Fliegen am Gift der Borstenflosse *), eben so Hühner **), Küchelchen vom Fressen eines kranken Barben ***); nach Chisholm †) scheinen auch Enten durch Fische vergiftet zu werden, deßgleichen Katzen. Beispiele von Vergiftung von Hunden führen Anderson, Thomas, Chisholm und Moreau de Jonnes, von Schweinen Forster und Chevalier ††) an. Nur so viel ist richtig, was übrigens von andern Giften mehr oder weniger gleichfalls gilt, daß eine gewisse natürliche oder durch zufällige Umstände erst herbeigeführte Reizempfänglichkeit des Menschen auffallend die Stärke oder Schwäche der Wirkung des Fischgiftes bestimmt, daß der eine bei sonst gleichen Verhältnissen bei weitem stärker darunter leidet, als der andere. Manchmal hat es sich sogar ereignet, daß

*) A. a. O. S. 99.
**) A. a. O. S. 98.
***) Ephem. nat. cur. Dec. 2. Ann. 1. p. 63.
†) A. a. O. S. 413. 414.
††) Siehe oben beim Pfeilhecht.

einzelne Personen von schlimmen Zufällen ganz verschont blieben, während die übrige Tischgesellschaft gefährlich vergiftet wurde, wie z. B. in dem von Thomas *) angeführten Falle, wo in Friarsbay eine Gesellschaft von Herren durch Makrelen vergiftet wurde, einer von ihnen aber, der viel Madeira getrunken hatte, glücklich mit einer leichten Geschwulst der Kniee davon kam. So entging auch ein gewisser Stevenson zweimal der Vergiftung, war aber bei einer dritten Veranlassung nicht mehr so glücklich **). Noch merkwürdiger aber ist der von Chisholm ***) erwähnte Umstand, daß wenn ein Individuum einmal in seinem Leben am Gifte irgend eines Fisches erkrankt ist, dasselbe immer wieder dieselbigen Zufälle bekommt, so oft es von einem Fische der nämlichen Art, selbst wenn dieser ganz gesund ist, ißt. Capitän Hyet speiste mit zwei anderen Herren einen schönen Barracuda und wurde, während seine Genossen nicht die mindeste Beschwerde fühl-

*) A. a. O. S. 103.

**) Chisholm a. a. O. S. 417.

***) A. a. O. S. 417.

ten, in milderem Grade von allen den Symptomen befallen, welche die Vergiftung durch diesen Fisch characterisiren. Nach seiner Erzählung aber war er schon früher einmal tödtlich auf den Genuß eines Barracuda erkrankt und hatte damals die unerfreuliche Belehrung erhalten, daß er von nun an, so oft er von diesem Fische esse, einen Rückfall erleiden werde, auch wenn dessen Fleisch für andere völlig unschädlich sey.

Dritter Abschnitt.

Wirkungen des Fischgiftes. Vergleichung mit andern thierischen Giften. Vermuthung über seine Natur.

Wenn wir die gesammten Zufälle, welche auf den Genuß der im ersten Abschnitt aufgezählten Fische eintreten, einer nähern Betrachtung unterwerfen, so finden wir eine auffallende Verschiedenheit in der Wirkung des Fischfleisches, die sich auf dreierlei differente, jedoch keineswegs scharf getrennte, Zustände zurückführen läßt. In dem einen Falle sind es mehr blos Symptome von einfach gestörter Verdauung, bei denen die Krankheit stehen bleibt, in dem andern gesellt sich zu demselben eine ungewöhnlich starke Aufreizung im Gefäß- und Nervensystem und

im dritten finden wir den Ausdruck von tiefster Schwäche und Lähmung bei den krankhaften Erscheinungen hereingebrochen. Im Einzelnen hat aber jeder dieser Zustände wieder seine besondere Formen, und zwar folgende.

Schon in denjenigen Fällen, wo die Fischspeise blos den Magen verderbt, wo ausser Eckel, Mattigkeit, Schaudern, Druck in der Magengegend, öfterem Aufstoßen, gelegenheitlichem Erbrechen, Durst und Eingenommenseyn des Kopfes keine bedeutendere Beschwerden stattfinden, zeigen sich je nach der Individualität des Kranken oder der Beschaffenheit der Speise zwei Richtungen, nach welchen sich die krankhafte Störung weiter zu entwickeln vermag, nämlich entweder in Folge des einfach schwächenden Eindrucks, den die Gefäßnerven erlitten haben, eine ausschließliche Beziehung zu diesen; hieraus entsteht, wie die Beobachtungen beim Lachs und Schlei zeigen, kaltes Fieber oder wenigstens leicht ein Rückfall desselben; oder aber auf den Eindruck, den die weichen Nerven überhaupt erlitten haben, folgt einige Aufreizung in diesen, die sich auch auf die harten Nerven

überträgt und einerseits zu einer gewissen Entmischung des serosen Theils der Säftemasse, andererseits zu mehr oder weniger starken Gliederschmerzen, wie in dem beim Karpfen angeführten Falle, Veranlassung gibt. In ersterer Beziehung entsteht, durch bittern Geschmack und gelbliche Trübung der Sclerotica angezeigt, rothlaufartige Entmischung und Pigment, das nicht nur einen nähern Antheil der Leber beurkundet, sondern auch als fremdartiger Reiz gelegentlich Anschwellen der lymphatischen Drüßen und wenigstens nach den Erfahrungen von Cullen selbst den Ausbruch von erysipelatosem Hautausschlag bald mit bald ohne Begleitung von Fieber bewirkt. Dann aber geht auch die Krankheit unmittelbar in den zweiten Zustand über, der der Ausdruck der Wirkungen des eigentlichen Fischgiftes ist.

Diese Wirkungen des eigentlichen Fischgiftes gründen sich auf eine Aufreizung des Gefäßsystems, welche gleichzeitig mit einem mehr oder weniger schwächenden Eindruck auf das Nervensystem verbunden ist. Durch die Gefäßaufreizung wird jedoch letzteres gleichfalls beunruhigt, aber dann auch um so leich-

ter bis zur Lähmung erschöpft, je intenser der schwächende Eindruck war, den es bei der ersten Einwirkung des Giftes erlitt. Je nachdem nun die Gefäßaufreizung bald mehr nur in vermehrter Secretion des Darmkanals sich ausspricht, bald das Gefäßsystem im allgemeinen betrifft, entstehen die verschiedenen Formen des Vergiftungsprozesses, welche man die cholerische und die scarlatinose nennen könnte. Beide gehen übrigens in denjenigen Fällen, wo der lähmende Eindruck auf das Nervensystem überwiegt, in die Zeichen von diesem über.

Was die cholerische Form anbelangt, so äußert sie sich, wenn man die Fälle abrechnet, wo, wie beim kleinschuppigten Drachenkopf, dem Goldbrachsem, Laxierfisch und Heerlachs die Wirkungen der Fischspeise sich blos auf Durchfall mit unbedeutendem Bauchgrimmen beschränken, durch folgende Zufälle:

Meist einige Stunden nach dem Genuß des Giftes stellen sich schneidende Bauchschmerzen ein, die bald unerträglich werden. Damit ist Eckel, Druck in der Magengegend, Gefühl von Brennen im Magen oder wirklicher Magenschmerz verbunden. Der Kranke

empfindet eine ungewöhnliche innere Hitze und wird vom heftigsten Durst gequält. Der Mund ist trocken, manchmal auch die Empfindung von Wundseyn im Schlunde und Metallgeschmack vorhanden. Angst, Bangigkeit und ein innerstes Krankheitsgefühl verrathen die Stärke und Gefahr des erlittenen Eindrucks. Bald gesellt sich zu diesen Beschwerden auch angestrengtes Erbrechen und häufiger Durchfall unter Begleitung von kaltem Schweiß und Kälte der Hände und Füße, der Puls wird schnell, ungleich und schwach, manchmal kaum wahrnehmbar. Ueberhaupt erscheint bei dieser Form von Vergiftung die Gefäßaufreizung in der Regel unbedeutend und mehr blos örtlich auf die innere Oberfläche des Darmkanals eingeschränkt; dagegen nimmt das ganze Nervensystem aus Mitleidenschaft desto größern Antheil an der krankhaften Störung. Consensuell vom Magen aus entsteht Schwindel, es kommen Anwandlungen von Ohnmacht und häufig wirkliche Ohnmacht. Auch die Rückenmarksnerven werden in einigen Anspruch genommen und dadurch verschiedene krankhafte Sensibilitäts- und Irritabilitätserscheinungen hervorgerufen.

Einerseits hat der Kranke ein eigenes lästiges Gefühl in den untern Gliedmaßen, Gliederschmerzen und nicht selten eine jückende Empfindung auf der Haut, mit welcher gelegenheitlich Spuren eines Hautausschlags oder ein Wundwerden der Haut verbunden sind, andererseits findet ein Zittern und krampfhaftes Zucken in Aermen und Beinen statt. So dauert der Zustand oft viele Tage hindurch, bis endlich das Nervenleiden in Lähmung, bald Hemiplegie des Körpers, bald Paraplegie der untern Extremitäten, bald Taubheit oder Gesichtsverdunklung übergeht, und zugleich ein jauchiger oder eiterartiger Ausfluß aus irgend einer Stelle der Haut den Vergiftungsprozeß beschließt. Erst nach langer Zeit erholt sich der Kranke allmählig wieder.

Dieß sind die Zufälle, wie sie zum Theil schon bei uns, jedoch in leichterer Schattirung, auf den Genuß von Barben-, Blei- und Hechtrogen, ferner auf den Genuß vom Steifbart, besonders aber in den Tropen auf den vom Meeraal und Evertsen erfolgen. An sie schließen sich, den Uebergang der cholerischen Form in die paralytische begründend,

die gefährlichern Erscheinungen an, welche die Vergiftung durch den bunten Aal, den glatten Beinfisch, den giftigen und gefleckten Stachelbauch begleiten. Hier überwiegt denn der lähmende Eindruck auf die Nerven dergestalt, daß die Symptome von Aufreizung kaum mehr wahrgenommen werden, hier trägt alles das Gepräge der tiefsten Erschöpfung. Nach dem Genuß der Fischspeise empfindet der Unglückliche ein zunehmendes Sinken der Kräfte; von Schauder, Eckel, Bangigkeiten, Schwindel und Fühllosigkeit ergriffen, mit kaltem Schweiße bedeckt, fällt er wiederholt in Ohnmacht; es brechen Zuckungen aus, manchmal stellt sich Irrereden ein, und ein schmerzloser Tod erfolgt oft in der kürzesten Zeit. Nur in denjenigen Fällen, wo eine weniger lähmende Wirkung des Gifts noch einige Aufreizung im Darmkanal erlaubt, findet auch Erbrechen entweder von Blut oder einer klebrigen Materie zum deutlichen Beweis des Zusammenhanges dieser fürchterlichen Krankheitsform mit der vorigen statt.

Als bezeichnend aber für die cholerische Form im Ganzen dürfte die vorzugsweise Beeinträchtigung des Gangliensystems, bei

welcher Hirn und Rückenmark mehr, wie es scheint, durch Mitleidenschaft, und meist dann in leichterem Grade, ergriffen werden, so wie eine auf die innere Oberfläche des Darmkanals eingeschränkte, in vermehrter Secretion sich aussprechende Rückwirkung des Gefäßsystems, wegen welcher die Veränderungen auf der äußern Haut eher in Hintergrund treten, angesehen werden.

Anders dagegen verhält es sich bei der scarlatinosen Form, in welcher gerade umgekehrt die erste Wirkung des Giftes auf Rückenmark und Hirn, besonders, wie aus dem rauschartigen Taumel erhellt, auf das kleine Gehirn gerichtet erscheint, so daß die Affection der Eingeweidenerven mehr als Nebenwirkung auftritt, wo ferner das gleichzeitige Vorkommen von Fieber auf eine allgemeinere Rückwirkung des Gefäßsystems hinweißt und die wüthenden Gliederschmerzen und Hautausschläge aller Art einen nähern Antheil des peripherischen Nervensystems und der äußern Oberfläche überhaupt beurkunden. In der That dürfte die Aehnlichkeit des Eindrucks von manchem Fischgift mit dem von Scharlachcontagium, wie sie aus diesen Wir-

kungen hervorgeht, auch darin noch eine Bestätigung finden, daß dem Verfasser ein Fall bekannt ist, wo ein junger Mensch, auf eine unzweideutige Art von einem Scharlachfieberkranken angesteckt, statt des Scharlachs das hitzige Gliederweh bekam.

Folgendes sind denn die Zufälle der scarlatinosen Form der Fischvergiftung, wie sie mehr oder weniger und manchmal mit stärkerer Annäherung zur cholerischen Form auf den Genuß vom otaheitischen Aal, Cabeljau, blauen Stutzkopf, Giftbarsch, Boniten, Königsfisch, Langflügler, Pfeilhecht und auch hin und wieder vom Barbenrogen sich einzustellen pflegen.

Den Anfang der Scene macht, gewöhnlich ganz kurze Zeit nach der Mahlzeit, eine plötzliche stürmische Aufregung des Gefäßsystems mit ausgezeichnetem Blutandrang zum Kopf. Während die Carotiden klopfen, die Augen sich röthen und vom Säfteandrang strotzen, empfindet der Erkrankte Schwindel und die heftigsten Kopfschmerzen, wie wenn der Kopf zerbersten wollte. Das Auge rollt wild in seiner Höhle und die Augenlieder werden krampfhaft aufgerissen. Gleichzeitig

schwillt Gesicht, schwellen Rumpf und Glieder auf, und eine scharlachene Röthe oder ein nesselartiger Ausschlag überzieht unter lästigem Brennen oder Jücken den ganzen Körper. Seltener erheben sich Bläschen oder Blasen auf der Haut. Taucht der Kranke zur Linderung seiner Hitze die Hände in kaltes Wasser, so fühlt er jederzeit ein eigenes stechendes Prickeln in denselben, so wie auch in der Nase. Mit diesem Ausbruch ist einerseits Fieber mit hartem häufigem Pulse, mit Beengung auf der Brust und allgemeinem Zittern, andererseits heftiges Gliederreißen, oft unter Begleitung von Rückenschmerzen, oder bisweilen selbst Fühllosigkeit und gänzliche Unbeweglichkeit der Glieder verbunden. Aber auch die innere Oberfläche des Körpers nimmt jetzt, doch immer in weit geringerem Grade, als bei der cholerischen Form, Antheil an der krankhaften Aufregung. Es stellen sich Magen- und Bauchschmerzen ein und bald folgt Würgen, Erbrechen und Durchfall. Mit diesen Ausleerungen nimmt übrigens in leichtern Fällen der Erethismus der Gefäße allmählig wieder ab, die Hautgeschwulst sinkt, der Puls verliert seine Härte und wird kleiner; später

kommt ein wohlthätiger Schweiß, der die im Ganzen nur kurz dauernde Krankheit beendigt; doch pflegt häufig eine Abschuppung der Oberhaut auch hier nachzufolgen.

Nicht so rasch geht es dagegen mit der Genesung in jenen schwereren Fällen, welche auf den Genuß vom Sackfloßer, vom Barracuda und der Borstenfloße sich ereignen. Abgesehen davon, daß dann die vorerwähnten Zufälle in der Regel weit heftiger sind, daß die Hitze glühend, das Jücken unerträglich, der Kopf- und Bauchschmerz wüthend ist, daß der Schwindel oft bis zum rauschartigen Taumel mit Verdunklung des Gesichts gesteigert ist und der Ausschlag mehr Frieselform annimmt, kommen auch noch weitere Symptome zum Vorschein. Namentlich sind es die fürchterlichsten Krämpfe in den Gliedern und den Baucheingeweiden, eine eigene Zusammenschnürung im Schlunde mit stechendem Brennen darin, häufig auch schmerzhafter Zwang beim Stuhlgang und von Nervenphlogose des Blasenhalses abhängende Strangurie, wodurch sich solche schwerere Fälle auszeichnen. Bisweilen gesellt sich hiezu sogar eine Bildung von gal-

lichtem Pigmente, wie sie beim Schlangengift und selbst beim Arsenik schon beobachtet worden ist; der Harn zeigt alsdann gelbe Färbung, der Schweiß färbt die Leinwand gelb, und der ganze Körper überzieht sich mit dem Anstrich der Gelbsucht. In seltenen Fällen verfallen auch die Speicheldrüsen in krankhaften Zustand, sie schwellen an und es entsteht ein starker Speichelfluß. Besonders lästig aber sind noch für den Kranken schießende Schmerzen in den geschwollenen Gelenken der Kniee, der Handwurzeln und des Vorderfußes, oder manchmal auch in der Beinhaut der cylindrischen Knochen. So schwankt der Kranke längere Zeit zwischen Leben und Tod, bis endlich die Heftigkeit der Zufälle abnimmt; mit dieser Verminderung erfolgt eine Abschuppung der Haut an verschiedenen Stellen des Körpers, die Haare gehen aus und selbst die Nägel fallen ab. Häufig kommt hiezu noch die sonst für den typhosen Prozeß so günstige Crise der Absceßbildung, jedoch bei der Vergiftung durch Fische, im Gegensatz zum Typhus, wo mit dem Erscheinen von Furunkeln auch die völlige Genesung bewerkstelligt ist, mit dem Unterschiede,

daß es eher eine mit den Wirkungen des Schlangengiftes vergleichbare eiterartige Auflösung des Zellgewebes unter der Haut, besonders unter den Fußsohlen oder an den Händen, als Bildung von eigentlichem phlegmonosem Abscesse ist. Unter diesen Umständen hat diese Eiterung kaum critische Bedeutung, und wirklich bleiben auch lange Zeit noch Schmerzen und Krämpfe in den Gliedern, Lähmung derselben, eine brennende Empfindung in den Fußsohlen und allgemeine Erschöpfung des Körpers zurück. Ja was höchst merkwürdig und characteristisch für das Fischgift ist, sowohl jene Gelenksschmerzen als auch die Abschuppung der Haut und das Ausfallen der Haare wiederholen sich oft eine Reihe von Jahren hindurch, wie beim Barracuda oben erwähnt worden ist. In andern Fällen ist übrigens der Ausgang noch weit unglücklicher, und der Kranke erliegt entweder schon der Heftigkeit der Krämpfe, wo denn Schlundröhre und Magen stark entzündet angetroffen werden, oder der tödtlichen Schwäche, welche der Eindruck des Giftes unmittelbar zur Folge hat, oder selbst später noch einer durch

übermäßige Eiterung der Haut eingeleiteten Auszehrung.

Was endlich den letzten Zustand betrifft, welcher als Wirkung von Fischgift erkannt werden kann, und der mit den weiter unten noch anzuführenden Folgen des Fettgifts der Cetaceen am meisten Aehnlichkeit hat, so zeichnet sich dieser nach den beim Stint und Stichling? gemachten Erfahrungen durch einen schon von vorneherein ausgesprochenen völligen Mangel an Aufreizungssymptomen dergestalt aus, daß man ihn mit allem Recht die paralytische Form der Vergiftung durch Fische nennen kann. Der Tod erfolgt hier sanft und schmerzlos mittelst langsameren Hinschwindens der Kräfte nach einigen Tagen unter den Erscheinungen von einer Art von Trunkenheit, von Vergehen der Sinne, leichtem Irrereden, Ohrensausen, Unvermögen zu schlucken, weißem Zungenbeleg, Fühllosigkeit der Glieder und hin und wieder unter Zeichen von Blutauflösung.

Dieß wären die verschiedenen Formen, nnter welchen je nach verschiedener Beschaffenheit des Giftes oder nach besonderer Individualität des Kranken die Vergiftung durch

Fischfleisch sich äußert. Nach Auseinandersetzung derselben entsteht nun die Frage, ob das Gift der Fische wirklich etwas Eigenthümliches hat, oder ob es in seiner Wirkung mit irgend einem andern thierischen Gifte übereinstimmt.

In dieser Beziehung ergibt sich Folgendes.

Wohl am allernächsten kommt der Wirkung des Fischgiftes die von giftigen Muscheln; ja die Uebereinstimmung in den Zufällen überhaupt, wie in den einzelnen Krankheitsformen, geht hier so weit, daß die Identität des Muschel- und Fischgiftes kaum bestritten werden kann, wie die nachstehenden Beispiele hinlänglich darthun. Auch hier erscheint deutlich eine cholerische, eine scarlatinose und eine paralytische Form, und zwar spricht sich die erstere in folgenden Fällen aus.

Nach Foderé *) aß ein Matrose zu Marseille viele Muscheln, wurde darauf von Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzen im Magen und Stuhlzwang mit schnellem zusammengezogenem Pulse befallen, und starb zwei Tage darauf.

---

*) Médecine légale. Tom. 4. p. 85.

Bei der Section traf man die innere Fläche des Magens und der Gedärme geröthet und mit zähem Schleime überzogen an. Eine ähnliche Beobachtung, wo zu den Magenbeschwerden sich Krämpfe und Bauchfellentzündung gesellte, machte Combe *); eben so sahe Scattigna **) bei zwölf Personen auf den Genuß einer aus den Bewohnern der Noaarche bereiteten Suppe Magenschmerzen, Erbrechen und Durchfall, von Fieber begleitet, entstehen. In dem heftigsten Grade aber äußerte sich die Vergiftung in diesem Falle bei einer Frau, die auch von der Suppe gegessen hatte und bald darauf die empfindlichsten Magenschmerzen und Erbrechen bekam. Hiebei stellten sich Schwindel, Verdunklung des Gesichts und tonische Krämpfe, namentlich Kinnbackenkrampf, ein, der Körper wurde kalt, der Puls hörte auf, die Kranke verlor alle Empfindung und starb am folgenden Tage.

*) Edinburgh medical and surgical Journal. Tom. 29. p. 88.

**) Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre di Stefano Delle Chiaje. Napoli 1823. p. 384.

Noch zahlreichere Beispiele lassen sich von der scarlatinosen oder exanthematischen Form überhaupt anführen. Eines der bezeichnendsten liefert die Beobachtung von Menzel. Eine zwanzigjährige Frau erkrankte wenige Stunden nach dem Genuß von Miesmuscheln schwer an Eckel, Bangigkeiten, Beschwerden beim Athemholen und Ohnmachten. Der Puls wurde ungemein schnell und der ganze Körper überzog sich wie mit einem scharlachenen Tuch. Wegen beständiger Krämpfe in den Gliedern konnte die Kranke keinen Augenblick ruhig bleiben, wegen brennender Hitze und Durst floh sie der Schlaf. Als jedoch eine starke Ausleerung des Mageninhalts mittelst Kitzelns des Schlundes bewerkstelligt worden war, fühlte sich die Frau bedeutend erleichtert und die am andern Morgen sich einstellende monatliche Reinigung vollendete die Genesung *). Auch Scattigna **) behandelte eine vierzigjährige Frau, welche im Juli 1825 durch ein Gericht von Murex brandaris ver-

---

*) Ephemerid. medico phys. acad. natur. cur. Dec. II. annus 8. obs. 194. p. 493.

**) A. a. O.

giftet worden war. Die Zufälle bestanden hier in erschwertem Athmen, außerordentlich starkem Durst, kleinem unterdrücktem aber schnellem Pulse, Röthe und Jücken der Haut; zugleich aber stellten sich auch unerträgliche Schmerzen in den Eingeweiden ein, wozu sich gallichtes Erbrechen, vergeblicher Drang zum Stuhlgang und Betäubung des Kopfs gesellte. Auf die Anwendung von Blutegeln auf den Bauch und den innerlichen Gebrauch von arabischem Gummi mit Veilchensyrup, (statt dessen übrigens ein Brechmittel gewiß weit zweckmäßiger gewesen wäre), erfolgte keine Besserung, sondern es legten im Gegentheil die entzündlichen Zufälle, die Zuckungen und das Irrereden dergestalt zu, daß die Kranke vier und zwanzig Stunden nach dem Genuß der Muscheln starb. Bei Untersuchung der letztern fand Scattigna, daß die Theile des Kiemenapparats anders gefärbt waren, als sie es im Winter zu seyn pflegen. Auch die Eierstöcke zeigten eine ungewöhnliche Färbung und der fette Körper war ganz mit einer zähen fadenziehenden Substanz angefüllt. Aehnliche Fälle, wo die heftigste Bangigkeit, Geschwulst und Jücken der Augenlie-

der oder des ganzen Gesichts, Ausbruch eines frieselartigen Ausschlags und brennende Hitze des Körpers die constantesten Symptome waren, dagegen Bauchschmerzen, Erbrechen, Husten, Fühllosigkeit der Extremitäten, Zuckungen, Irrereden oder Betäubung nur beim einen oder andern Kranken sich einstellten, erwähnen Behrens *), Möhring **), Lorry ***), Burrows †) und die Gazette de Santé ††). Besonders aber verdienen noch die Krankheitsfälle, welche Combe beobachtete, hier erwähnt zu werden, indem sie nicht nur den Uebergang von der exanthematischen Form in die paralytische bilden, sondern auch beinahe ganz das Bild von den Wirkungen des Sackfloßers, der Borstenfloße oder des Barracuda wieder geben. In den meisten derselben

*) De affectionibus a comestis mytilis. Hannov. 1735.

**) Acta physico med. acad. caesar. Leopold. 1744. Append. p. 124.

***) Von den Krankheiten der Haut. Bd. 1. S. 68 und Bd. 2. S. 290.

†) London medical repository. 1816. Vol. III. p. 445.

††) Vom 1. März 1812. vom 1. Octbr. 1812, vom 21. März 1813, und 11. April 1813.

äußerte sich die Wirkung des Giftes nach zwei bis drei Stunden durch eine gewisse Spannung in der Magengegend, die nur bei einem oder zwei der Kranken mit Eckel, Erbrechen und Magenschmerz verbunden war, später aber bei allen in schwachen durch Druck vermehrten Schmerz des Unterleibs überging. Sodann trat eine stechende Empfindung in den Händen, Hitze und Gefühl von Zusammenschnürung im Munde und Schlunde mit Kupfergeschmack, Schwierigkeit beim Schlucken und eine mehr und mehr zunehmende Muskelschwäche ein, die besonders bei aufrechter Stellung fühlbar war. Das Athmen war nicht beeinträchtigt, die Thätigkeit des Herzens dagegen schwach, die Oberfläche kalt und im Gesicht der Ausdruck von Bangigkeit vorhanden. Die Geistesverrichtungen blieben ungestört. Merkwürdigerweise hatten sich auch hier bedeutende Beschwerden beim Wasserlassen eingestellt, namentlich ein Schmerz in der Gegend der Blase, Strangurie oder auch gänzliche Harnverhaltung. Der Tod erfolgte bei zwei Personen schon wenige Stunden nach dem Genuß der Muscheln sanft und, wie

es scheint, bei vollem Bewußtseyn der Kranken *).

Was endlich die paralytische Form der Muschelvergiftung betrifft, so finden wir einen getreuen Ausdruck derselben in der Erzählung von Vancouver **). Nach diesem Reisenden hatten Einige von der Schiffsgesellschaft auf dem Sande gesammelte Muscheln gegessen. Bald darauf stellte sich bei ihnen, unter Begleitung von Schwindel und Uebelbefinden eine Art von Einschlafen oder von Erstarrung des Gesichts und der Glieder ein, die später den ganzen Körper einnahm. Durch reichlichen Genuß von warmem Wasser und dadurch bewirkten Schweiß entgingen sie zwar mit Ausnahme von Einem insgesammt dem Tode, erlangten aber erst nach längerer Zeit ihre vorige Gesundheit wieder. Derjenige dagegen, der das Opfer der verderblichen Mahlzeit wurde, ward jeden Augenblick kraftloser, bekam immer schwächern Puls, konnte

---

*) Edinburgh med. and surg. journal. Tom. 29. p. 88.

**) Vancouvers Reisen nach dem nördlichen Theile der Südsee. Berlin 1800. Bd. 2. S. 30.

nicht einmal mehr Wasser schlucken, zeigte kurz, ehe er verschied, blaue Lippen und eine Geschwulst des Gesichts, des Halses und der Hände, und starb wenige Stunden schon nach geschehener Vergiftung.

Eine andere Art von thierischem Gift, mit welchem das Fischgift seinen Wirkungen nach Aehnlichkeit zeigt, ist das Käsegift, welches in dem sogenannten Quarkkäse oder barschen Käse sich entwickelt, worauf schon Struppe *) aufmerksam macht, indem er sagt: „Welche alte garstige Keese für sich selbsten ohn das ungesund und viel krencke erregen.“ Die gewöhnliche Form, unter welcher das Käsegift seine Wirkungen äußert, ist nach den übereinstimmenden Angaben der Aerzte Nordteutschlands, wo die meisten Vergiftungen sich bis jetzt ereignet haben, die cholerische, jedoch mit dem Unterschiede, daß, während bei den giftigen Fischen und Muscheln, wenn sie Cholerazufälle erregen, im Allgemeinen der Kopf anfänglich frei ist, beim Käsegift die Kopfaffection mit dem Bauchleiden gleichen

*) Nützliche Reformation zu guter Gesundheit und christlicher Ordnung. Frankf. 1573. S. 20.

Schritt hält, und daß auf der andern Seite beim Käsegift durchaus nicht jene Beziehung zur äußern Oberfläche bemerkbar ist, wie sie auch bei der cholerischen Form der Fischvergiftung immerhin noch durchblickt. Im Einzelnen aber bestehen die Vergiftungssymptome in Folgendem. Bald schon eine halbe, bald erst fünf bis sechs Stunden nach dem Genuß des Giftes stellen sich heftiger Schwindel, hie und da auch Kopfschmerzen, Verwirrung des Gesichts, namentlich oft Doppeltsehen, zugleich aber auch Angst, Eckel, Magenschmerz, Brennen im Schlunde, Würgen und Erbrechen, ein Schneiden und Reißen im Bauch, starker Durchfall, ein Zittern und Reißen in den Gliedern oder manchmal ein Brennen in Händen und Füßen ein. In der Regel sind diese Zufälle von einiger fieberhaften Aufreizung begleitet, vermindern sich aber in den leichtern Fällen schon mit dem Erbrechen wieder, so daß am folgenden Tage blos noch Anorexie, Magendrücken, übler Geschmack, mäßiger Kopfschmerz und allgemeine Zerschlagenheit zurückbleiben. In den schwerern Fällen dagegen spricht sich eine weit stärkere Einwirkung des Gifts auf das Hirn aus, in so fern

entweder Convulsionen sich zu obigen Symptomen gesellen, oder auch auf dumpfen Kopfschmerz, Hastigkeit der Bewegungen und abwechselndes Roth- und Blaßwerden des Gesichts ein unerwarteter Anfall von starrsüchtiger Ohnmacht sich ereignet, auf welchen erst jenes erleichternde Erbrechen folgt. Ja es fehlt nicht an Fällen, wo sogar ein plötzlicher Tod nach kurzem Krankseyn eintrat, und man bei der Section den entzündeten Magen mit brandigen Flecken besetzt antraf. An diesem verschiedenen Erfolge hat theils die Individualität des Kranken ursächlichen Antheil, in so fern, gerade wie beim Fischgift, oft bei gleicher Gabe des Giftes der Eine nur leicht erkrankt, während der Andere kaum dem Tode entgeht, andererseits aber scheint auch eine Verschiedenheit in der Zusammensetzung des Giftes selbst zu Grunde zu liegen, und in dem einen Käse mehr ein reizendes, im andern mehr ein lähmendes Princip entwickelt zu seyn. Wenigstens erwähnt Boerhaave *) eines so scharf gewordenen fetten Käses, daß Lippen, Zahnfleisch, Zunge, Gaumen und

*) Elementa Chemiae. Tom. 2.

Schlund dadurch entzündet wurden; Meinecke *) sagt vom Käsegift, daß es den Mund verwunde und zum Nießen reize, und auch Tozzetti **) spricht von giftigem Käse, welcher sich durch gelbliche Flüssigkeit im Innern und ausnehmend beißenden Geschmack auszeichne, indessen Westrumb ***) dagegen in giftigen Käsen weder im Aussehen, noch Geruch, noch Geschmack etwas Eigenthümliches entdecken konnte.

Ein drittes in Betracht zu ziehendes Gift ist das Hirngift, daß sich bei gewisser Fäulniß von Hirnmasse entwickelt. Höchst wahrscheinlich bezieht sich darauf die Angabe von Brickell, nach welcher das Gehirn vom Bären giftig

---

*) Taschenbuch für wissenschaftliche Frauen und Mädchen. Halle 1815. Artikel Käse.

**) Ragionamenti sull' agricoltura toscana. Lucca 1759. p. 159. 213.

***) Horns Archiv. 1823. I. 65. Fernere Schriftsteller über Käsegift: Kühn von den giftigen Wirkungen des Käses. Leipz. 1824. Hünefeld in Horns Archiv 1827. I. 203. Brück in Hufelands Journal Bd. 61. 1825. St. I. S. 36. und Hennemann in Hufelands Journal. Bd. 57. St. II. S. 106.

seyn soll *), eben so vielleicht auch die Behauptung von Ambrosius Pareus **), daß der Genuß von Katzenhirn Schwindel und Verlust des Verstandes nach sich ziehe, Zufälle, die nur durch Brechmittel und die Anwendung von Moschus sich nach ihm wieder heben lassen. Besonders aber ist die giftige Wirkung mancher Hirnwürste hieher zu rechnen, und der Verfasser glaubt nicht zu irren, wenn er zur Bezeichnung der Wirkungen dieses Giftes auch zwei Fälle von Vergiftung durch angegangenen Kalbskopf, wo die Hirnmasse über die übrigen eßbaren Theile überwiegt, hier anführt. Nach diesen Fällen, von denen er einen selbst theilweise beobachtete, zeigt das Hirngift gleichfalls zwei verschiedene Formen seiner Wirkung, eine cholerische und eine exanthematische. Erstere zeigt sich in dem von Kerner ***) erzählten Falle, wo vier Per-

---

*) Brickell natural history of North Carolina. p. 110.

**) Arzneispiegel des hocherfahrnen Herrn Ambrosii Parei, übersetzt von Uffenbach. Frankf. 1635. S. 681.

***) Hufelands Journal, Bd. 68. 1829. St. VI. S. 78.

sonen von einem gebratenen Kalbskopfe, dessen Brühe sauer schmeckte und übel roch, gegessen hatten. Drei derselben bekamen in der Nacht heftiges Erbrechen und Durchfall, Schwäche in den Augen und ungemeine Mattigkeit, die eine Woche lang andauerte. Eine Frau aber klagte, ob sie gleich am wenigsten gegessen hatte, sogleich über Magenschmerzen; sie litt an Verstopfung und hatte erst nach vier Tagen einen (wahrscheinlich wegen zurückgehaltener Galle) weiß aussehenden Stuhlgang. Am sechsten Tage traten, nachdem Wehseyn, Magenschmerzen und Schwäche die ganze Zeit herein fortgedauert hatten, starke Durchfälle ein und mit ihnen bedeutendere Anfälle von Schwäche. Die Kranke vermochte die Augenlieder nur halb zu öffnen, die Pupillen waren ziemlich erweitert, unbeweglich, das Gesicht schwach, die Stimme heiser, Mund und Zunge trocken. Der Durst war stark und Brennen auf der Brust und beim Wasserlassen, Reißen in den Gliedern, Stechen in den Fingerspitzen, Schwindel und Unvermögen zu schlucken vorhanden, Zufälle, die bald stärker bald schwächer stattfanden und mit denen bei Wurstvergiftung auffallend über-

einstimmen. Erst nach zwölf Tagen ließen die Beschwerden nach, kehrten einige Monate später auf Genuß von säuerlicher Fleischbrühe wieder stärker zurück und verloren sich nur nach einem halben Jahre gänzlich. Der andere Fall, welcher die exanthematische Form darstellt, ereignete sich erst kürzlich bei einem Zuhörer des Verfassers. Nachdem derselbe von einer botanischen Excursion Abends zurückgekehrt war, aß er um neun Uhr Abends einen halben Kalbskopf, der dem Geschmack nach nicht mehr ganz frisch zu seyn schien, und trank Bier dazu. Der Schlaf darauf war unruhig. Am andern Morgen hatte der Kranke einen eingenommenen Kopf und fühlte sich äußerst matt in den Beinen. Hiezu kam ein stumpfer Schmerz im rechten Hypochondrio, Brennen in der Gegend des Blasenhalses beim Wasserlassen und ein zunehmendes Gefühl von Kranksein, das ihn bewog, sich des Nachmittags ins Bett zu legen. Eine Aderlässe von sieben Unzen besserte nichts. Abends stellte sich ein Frösteln und auf dieses eine bedeutende Hitze ein, die sich zuletzt mit einem starken Schweiße unter so lästigem Jücken der Haut endigte, daß die Nacht größten-

theils schlaflos vorüberging. Am folgenden Morgen zeigte sich der ganze Rumpf des Körpers mit rothen Ausschlagspuncten überdeckt, deren unerträgliches Brennen einen längeren Aufenthalt im Bette unmöglich machte. Außerhalb des Betts verschwand der Ausschlag bald fast ganz, kehrte aber beim späteren Niederlegen, wozu die große Mattigkeit nöthigte, wieder mit dem frühern Hautbrennen zurück und verlor sich nur auf den Gebrauch von schweißtreibenden Mitteln. An diesem Tage erfolgte auch einigemale Durchfall, doch rührte dieser wahrscheinlicherweise von dem Weinstein her, dessen Auflösung der Kranke wegen seines heftigen Durstes den Tag vorher in reichlichem Maase getrunken hatte. Am dritten Tage war alle Spur von Ausschlag verschwunden, dagegen war das Zahnfleisch ausserordentlich empfindlich und schmerzhaft geworden, so daß der Genuß von festen Speisen sehr erschwert wurde; die Zunge war dick weiß belegt, der Appetit schwach, der Kopf eingenommen, das Aussehen blaß und etwas verstört, der Puls härtlich, häufig und im einzelnen Schlage gereizt, die Mattigkeit noch groß; nichtsdestoweniger verschwanden

auf den Gebrauch von salzsaurer Schwererde mit Salpeter in einem starken Fliederblumenaufguß, wozu der Verfasser rieth, alle diese Zufälle in kürzester Zeit.

Auch das Fleisch verschiedener kalt= oder warmblütiger Thiere erleidet bisweilen Veränderungen in seiner Zusammensetzung, die dasselbe zu einer sehr schädlichen, ja selbst tödtlichen Speise machen. Wenn man auch der Angabe in den Actis holmiensibus *), daß die Hyäne zuweilen giftige Eigenschaften nach der Meinung der Völker in der Barbarei besitze, keinen Glauben schenken will, wenn man besonders als nicht hieher gehörig alle die zahlreichen Beobachtungen ausschließt, wo die nachtheiligen Wirkungen des Fleisches von Milzbrand= oder Wuthgift des Thiers herrührten, so finden wir einmal bei den Schildkröten der wärmeren Meere nach den Angaben von Dampier, Anson, Labat und Fleurieu häufig eine solche Uebereinstimmung der Wirkung ihres Fleisches auf den menschlichen Körper mit der der giftigen Fische, daß man nicht umhin kann,

---

*) Pallas spicilegia zoologica. Berol. 1780. p. 10 et seq.

dasselbige Gift und dieselbigen Ursachen von dessen Entstehung bei ihnen anzunehmen; bei den warmblütigen Thieren dagegen ist es, wie es scheint, entweder eine besondere Zersetzung des Fleisches durch Krankheit des Thieres, oder auch in andern Fällen eine Verwandlung des Faserstoffes in Leichenfett, was unter gewissen Umständen zur Erzeugung von einem Gifte Veranlassung gibt, welches sich in mancher Beziehung an die bisher betrachteten Gifte, so wie an das noch später zu erwähnende Fettgift anschließt. In beiden Fällen bestehen die Folgen in Ruhr- oder Brechruhrartigen Zufällen, die, wie die folgenden Beispiele zeigen, bald mehr mit fieberhafter Aufreizung, bald mehr mit Lähmungssymptomen verbunden sind. Schon Schenk *) führt an, daß im Anfange des siebenzehenten Jahrhunderts das Fleisch von kranken ungarischen Ochsen eine ruhrartige Seuche unter den Bewohnern Venedigs und Padua's erzeugt habe; noch genauer beschreibt Nardi **) einen ähnlichen Fall, wo etwa

*) Humorum corp. humani histor. general. Cap. 11.

**) Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo. Tom. VI. p. 193.

zwanzig Personen durch Fleisch von einem alten Ochsen, welcher fünfzig Tage hintereinander einen heftigen Durchfall von grünlicher Flüssigkeit gehabt hatte und ein welkes bleifarbenes Fleisch zeigte, vergiftet wurden. Alle bekamen einen starken Durchfall, der vier bis fünf Tage anhielt und mit Leibschmerzen und Stuhlzwang verbunden war; bei mehreren war auch Fieber vorhanden; besonders heftig war aber dieses bei zwei jungen Menschen, welche vom gebratenen Herzen gegessen hatten. Ihr Puls war hart und stark, wie bei einer bedeutenden Entzündung, die Bauchschmerzen und der Druck im Leibe heftiger, als bei den übrigen Kranken und die Genesung erfolgte bei ihnen um mehrere Tage später, als bei den andern. Fast ganz übereinstimmend mit diesem Falle ist der von Unzer *) erzählte. Ein Arzt zu Alençon, Herr Odolant Denos, wurde am 9ten Juli 1760 Abends 9 Uhr zu zwei Familien armer Leute gerufen, in deren jeder drei Kranke waren, die mit großem Zwange

---

*) Der Arzt von Unzer. Hamburg 1769. Bd. 3. S. 628.

zum Erbrechen nichts als ein zähes gelbliches Wasser, aber keine Spur von Speise herausbringen konnten. Sie hatten heftiges Schneiden und mußten alle Augenblicke auf das Becken, wo ein gelbes Wasser von ihnen ging. Der Unterleib war gespannt, der Athem kurz, beschwerlich, der Puls matt, die Zunge trocken, der Durst groß. Diese Leute hatten drei Tage vorher Fleisch von einem Thiere gegessen, das an einer Krankheit gestorben war und das ein Schlächter für einen geringen Preis erkauft und dann im Kleinen wieder verkauft hatte. Die eine Familie, Noe, die den Abend davon aß, verspürte in der Nacht nichts, am folgenden Morgen aber überfielen nach einander den Vater, ein Kind und die Mutter ein Frost, eine Beklemmung und die vorerwähnten Zufälle. Drei Personen von einer andern Familie, welche aber nur wenig von diesem Fleische aßen, weil es von übelm Geschmack war, wurden gleich nach wenigen Stunden davon krank und die Zufälle nahmen sehr schnell überhand, das Purgiren nach unten und oben war mit lauter solchen Zufällen verbunden, wie sie zu erfolgen pflegen, wenn man ein fressendes Gift

genommen hat. Der jüngste von den Patienten starb, die fünf übrigen dagegen purgirten und erbrachen sich minder, bis sie nach und nach wieder genasen. Es hatten mehrere Leute von diesem Fleische gegessen, ohne solche Zufälle zu bekommen; allein weil der Geschmack desselben nicht gut war, so hatten sie wenig gegessen. Die obigen Sechse aber hatten nicht das eigentliche Fleisch, sondern die Lunge und das Herz von dem kranken Thiere genossen. Sollte nicht auch einigermaßen die Angabe von Lavizari *) hieher gehören, daß getrocknete Fuchslunge, in der Gabe von einer Drachme in weißem Wein gegeben, immer laxiere?

Endlich als Beispiel von der mehr lähmenden Wirkung eines in eine Art von Fettwachs verwandelten Fleisches kann folgende Beobachtung gelten. Im Herbst 1826 aßen vier erwachsene Menschen und zehen Kinder zu Mittag einen Braten von einem todten Kalbe, welches einer von ihnen an der Meeresküste von Galloway gefunden hatte, und über welches man nichts Näheres erfahren konnte.

*) Valisneri opera. Tom. 3. p. 570.

Drei Stunden lang stellte sich keine üble Wirkung ein, aber alsdann bekamen alle Schmerz im Magen; sie strengten sich zum Erbrechen an, bekamen Durchfall und eine livide Gesichtsfarbe. Hierauf trat ein schlafsüchtiger Zustand ein, gleich dem Stupor, den Opium hervorbringt; nur hatten die Kranken, wenn man sie aufrüttelte, einen eigenthümlichen wilden Ausdruck. Einer der Patienten starb in diesem Zustand nach sechs Stunden; die übrigen, die stark purgirt und zum Erbrechen angeregt worden waren, wurden endlich hergestellt, jedoch bedurfte es noch mehrere Tage lang des Gebrauchs der reizendsten Arzneien, um der Erschöpfung, die auf den schlafsüchtigen Zustand folgte, zu begegnen. Die Ueberbleibsel der Mahlzeit sahen bei der vorgenommenen Untersuchung schwarz aus und hatten einen eckelhaften Geruch. Ein Theil des Fleisches, welcher noch nicht gekocht worden war, hatte ein weißes glänzendes Aussehen, und war so verwest, daß sein Geruch Erbrechen und Ohnmacht erregte *).

---

*) London medical repository. Third series III. p. 372.

Den Beschluß dieser vergleichenden Uebersicht der verschiedenen Arten von thierischen Giften, welche mit dem Fischgifte in ihren Wirkungen Aehnlichkeit haben, mögen das Fettgift und das damit äußerst nahe verwandte, wo nicht identische Wurstgift machen.

Wenn schon einfach ranzig gewordenes Fett, auf Wunden gebracht, gewöhnlich heftige Rothlaufentzündung hervorruft und in Magen aufgenommen Dyspepsie und Sodbrennen veranlaßt, so bringt ein weiterer Grad von Zersetzung desselben, sey nun diese durch Länge der Zeit oder Krankheit des Thiers entstanden, noch weit gefährlichere Zufälle hervor. Doch kann auch schon blos ranziges Fett bei schwachem Magen sehr beunruhigende Folgen haben, wie ein von Kerner *) angeführter Fall zeigt, wo ein 62jähriger geschwächter und mit einem Magenbruch behafteter Mann auf den Genuß der Ueberbleibsel von ausgelassenem Fett oder sogenannter Grieben von Leibschneiden, heftigem Erbrechen, Durchfall, Unterdrückung des Herz- und Pulsschlags, Kälte

*) Das Fettgift u. s. w. von Justinus Kerner. Stuttg. 1822. S. 243.

des ganzen Körpers, Trockenheit der mit fettiger Kruste belegten Zunge, Unvermögen, trockne Dinge zu schlucken, Heiserkeit der Stimme, Vertrocknung der Nase und Augenlieder, Trockenheit in den Handflächen und Fußsohlen einige Tage hindurch befallen worden war. Manches Fett scheint sogar von Natur schon eine gewisse ungesunde Mischung zu haben, namentlich gilt dieß von dem Thrane und thranigen Fleische mehrerer Cetaceen. Billings wurde erzählt, daß die russischen Jäger sich des Fleisches einer gewissen Wallfischart, welches selbst von den Möven und Füchsen verschmäht wird, nur ungern als Nahrung bedienen, weil vermöge der besondern Beziehung seines Thrans zur Haut alte geheilte Wunden und Geschwüre nach dem Genusse des Fleisches wieder aufbrechen, und insbesondere syphilitisches Gift von neuem aufgeweckt wird *). Vom Morskop Woik der Russen (Potfisch des Pallas?) **) kann nach Steller ***) das

---

*) Joseph Billings Reise nach den nördlichen Gegenden Rußlands. Berlin 1802. S. 258.

**) Zoolog. asiat. ross. P. I. p. 287.

***) Beschreibung vom Lande Kamtschakka. Frankf. 1774. S. 105.

Fett nicht wohl genossen werden, weil es wie Quecksilber im Augenblick, wo man es verschluckt, wieder durch den Stuhlgang abgeht, weßhalb es auch von den Jtälmenen als Purgirmittel bei schwerer Verstopfung gebraucht wird. Ein Gleiches findet beim Anarnak statt (Anarnak groenlandicus *Lacepède*, monodon spurius *Bonaterre*), einem mit dem Narwal verwandten Thier, das seinen Namen von der heftig purgirenden Eigenschaft seines Fleisches und Specks hat *). Endlich erwähnt Kämpfer vom Sotookadsura, oder dem Wallfisch der Blinden (Balaena lunulata?), der seinen Namen von einer auf seinem Rücken befindlichen Zeichnung erhielt, die mit dem von den blinden japanischen Bettlern gewöhnlich gespielten Instrumente einige Aehnlichkeit hat, daß der Genuß seines Fleisches in Japan für schädlich gehalten werde, weil Husten, Fieber, Blasen auf der Haut und bisweilen die Pocken dadurch erzeugt werden sollen **). Auch vom thranigen

*) Histoire naturelle des Cétacées par Lacepède. Paris l'an XII.

**) Kaempfer histoire naturelle de l'empire du Japon. T. I. Cap. 9. p. 116.

Fleisch der Seehunde sagt Aldrovand *), übrigens im Widerspruche mit Scoresby **), daß es Eckel errege, und die Gefangenen von Rogers ***) erklärten das der alten Thiere geradezu für höchst ungesund. Gewöhnlich aber ist es, wie gesagt, eine durch die Länge der Zeit oder durch Krankheit des Thieres eingeleitete und durch besondere Verhältnisse noch beförderte Zersetzung des Fetts, was zur Entstehung von einem eigentlichen und in seinen Wirkungen in der That oft fürchterlichen Gifte Veranlassung gibt. Auch in dieser Hinsicht kommen wieder bei den Cetaceen häufige Beispiele vor. Krascheninnikow war im April 1739 selbst Augenzeuge einer Vergiftung durch Wallfischfett. Er traf die Bewohner des Dorfs Alaune am Fluß Beresow von so blasser Gesichtsfarbe an, wie wenn sie schon lange krank gelegen wären. Auf nähere Erkundigung deßhalb erfuhr er, daß

---

*) Aldrovand. de Cetis lib. I. Cap. X. p. 297.

**) Account of the arctic regions. Edinburgh 1820. Vol. I. p. 520.

***) Sammlung der besten und neuesten Reisebeschreibungen. Berlin 1771. Bd. 9. S. 169.

kurz vor seiner Ankunft ein Einwohner gestorben sey, weil er giftiges Wallfischfett genossen habe, und daß die übrigen Dorfbewohner dasselbe Schicksal befürchteten, da sie gleichfalls davon gegessen. Ungefähr eine halbe Stunde darauf fing ein junger starker Mann zu winseln und zu klagen an, daß es ihn im Halse gewaltig brenne; am folgenden Tage starb er. Die übrigen Einwohner erholten sich nur mit vieler Mühe und erst nach langer Zeit *). So starben auch nach der Erzählung des Bischoffs Paul Egede **) im Jahr 1750 viele Grönländer, weil sie von einem todten Wallfisch gegessen hatten. Ueberhaupt ereignete es sich während des Aufenthalts dieses Schriftstellers in Grönland zu drei verschiedenen Malen, daß alle diejenigen, welche von dergleichen Aesern gespeist hatten, das Leben verloren. Einen ähnlichen Fall von Vergiftung durch einen Wallfisch führt auch Kranz in seiner Geschichte von Grön-

*) Beschreibung des Landes Kamtschakka. Lemgo 1766. S. 174.

**) Nachrichten von Grönland von Bischoff Paul Egede. Koppenhagen 1790. S. 270.

land an *), so wie einen andern durch einen Cachelot, der bei Kookörnen ans Gestade geworfen worden war und auf einer Seite eine Wunde zeigte, deren Umgebung, wie sie selbst, grün und blau gefärbt war. Die Grönländer hielten ein fröhliches Mahl, allein mitten in voller Lust fiel einer plötzlich todt um; gleich darauf starben zwei andere, und am folgenden Tage noch mehrere, die von dem Thiere gegessen hatten. Namentlich verloren alle die, welche von dem grünlichen Fleisch gekostet hatten, das Leben. Zuerst erstarrten den Kranken die Augen, die Zunge belegte sich weiß, dann vergingen ihnen die Sinne, die Glieder wurden fühllos und schwollen stark auf, der Tod erfolgte ohne allen Schmerz. Nur wer zweimal vier und zwanzig Stunden lang am Leben blieb und sich zu erbrechen vermochte, konnte durch Arzneien noch gerettet werden. Ein zwölfjähriger Knabe starb unter währendem Reden bei vollem Bewußtseyn **).

Ferner, wenn anders dieß nicht eher Fa-

---

*) Historie von Grönland. Barby 1765. S. 568 in der Note.

**) Kranz a. a. O. S. 568.

serstoffgift als Fettgift war, erwähnt Cadet de Gassicourt, daß er von der Polizei in Paris häufig ersucht worden sey, eingepöckeltes Fleisch, welches Vergiftungszufälle hervorgebracht hatte, zu untersuchen; dasselbe habe niemals ein mineralisches Gift enthalten *). Am merkwürdigsten übrigens sind in dieser Hinsicht die von Geiseler, Fehr und Hauff erzählten Fälle, wovon die beiden letztern sich in Würtemberg zutrugen. Geiseler beobachtete eine Vergiftung durch verdorbene geräucherte Schinken in einer Familie von acht Personen. Bei zweien (der einen, weil sie die größte Menge genossen, der andern, weil sie schon lange sich sehr schwächlich befand) waren die Symptome so heftig und andauernd, daß sie für lebensgefährlich erklärt werden mußten. Heftiges Erbrechen, Durchfall, Zusammenschnüren im Halse, Zittern in den Händen, Steifwerden der Glieder, ein eigenes Delirium, Verlust des Gedächtnisses und eine überaus große Schwäche, welche sehr lange anhielt, waren die auffallendsten Er-

*) Abhandlung über die Gifte v. Christison. Weimar 1831. S. 670.

scheinungen. Das Familienoberhaupt allein blieb von allen diesen Anfällen verschont, indem der Vater nämlich den Schinken geschmort, die übrigen aber roh gegessen hatten. Wahrscheinlich wurde durch das Schmoren das Gift wieder zerstört *). In dem von Fehr mitgetheilten Falle **) rührte das zuerst reichlich eingesalzene und hernach ungewöhnlich lange geräucherte Fleisch von einem kranken am Halse aufgeschwollenen Schweine her. Drei Monate nach der Schlachtung aß eine Familie davon, allein kaum waren acht Tage nach dem Genuß verflossen, als beide Eheleute mit einander von Kopfschmerzen, Geschwulst des Gesichts, Schwindel und häufigen Ohnmachten befallen wurden. Ungeachtet sogleich eine Ader geöffnet und Theriak gereicht wurde, unterlag doch der Mann in kurzer Zeit, der zwölfjährige Sohn, von gleichem Uebel ergriffen und durch des Vaters Tod erschüttert, starb plötzlich, und alle, die

---

*) Magazin für die gesammte Heilkunde von Rust. Berlin 1824. Bd. 16. S. 111.

**) Ephemerides medico physicae. Dec. 1. annus VI. obs. 191. p. 269.

von diesem Fleische gegessen hatten, verfielen in dieselbige Krankheit. Hauff endlich beobachtete auf den Genuß von sehr fettem geräuchertem Schweinefleisch bei einem achtundzwanzigjährigen starken Manne, der schon sechs Jahre vorher durch ein Stück geräucherten Specks, der etwas schimmlicht und ranzig geschmeckt hatte, auf ähnliche Weise, nur in minderem Grade, vergiftet worden war, folgende Zufälle. Am andern Morgen klagte der Mann über Eingenommenheit des Kopfes, Trübung der Augen, kolikartige Schmerzen im Leibe, Mattigkeit und Neigung zum Erbrechen, Symptome, die wohl auch bloße Folge des Rausches vom vorhergehenden Tage hätten seyn können, wenn sie nicht den zweiten Tag eher noch zugenommen hätten und mit Doppeltsehen verbunden gewesen wären. Unaufhörliches Erbrechen von Galle und saurem ranzigem Schleim, gelbliches Aussehen, Erweiterung und Unempfindlichkeit der Pupillen, Trockenheit und braune Färbung der rissigen gleichsam geräucherten Zunge, ein grauer aphthoser Ueberzug des tief gerötheten Rachens, Trockenheit der Nase, Beschwerden beim Was-

serlassen, Mattigkeit und Zerschlagenheit der Glieder, gehindertes Schlingen, Heiserkeit, später Gefühl von einem eisernen Bande um den Kopf, Lähmung der obern Augenlieder, Trübung des Gesichts statt des anfänglichen Doppeltsehens, Gefühl, als ob der Hals ein trockener lederner Schlauch wäre, Ameisenkriechen in den Füßen, leerer rauher Husten, fadenförmiger Puls von etwa sechszig Schlägen in der Minute, noch später starke Verhärtung der Epidermis in den Handflächen und Fußsohlen, unfühlbarer Herzschlag, mit einem Worte, fast alle die Zufälle, welche der Wurstvergiftung eigenthümlich sind, stellten sich mit einander und nach einander bei dem Kranken ein, der erst nach zwei und vierzig Tagen, nachdem ein Absceß sich hinter dem linken Ohre gebildet hatte, vollkommen wieder hergestellt wurde *).

Bekannt ist ferner, daß fette Vögel, welche lange, noch befiedert, zum Verkauf herumgetragen wurden, wie Wachteln, Lerchen, hin und wieder Zufälle erregt haben, die denje-

*) Hufelands Journal der pract. Heilkunde. 1829. Bd. 68. St. 6. S. 53.

nigen, welche bei Vergiftung durch Schierling oder Schwindelhaber vorkommen, so ähnlich sich zeigten, daß man, wiewohl ohne allen Grund, glaubte, diese Vögel müßten sich von solchen giftigen Pflanzen genährt haben *). Um nur ein Beispiel anzuführen, so entstand auf den Genuß von Lerchen Uebelkeit, Kälte, Steifigkeit und Unbeweglichkeit der Glieder **), in einem andern Falle erfolgte selbst der Tod ***). Vielleicht gehören hieher auch, wenigstens zum Theil, die von James Mease †) angeführten Beobachtungen über die schädliche Wirkung des Fleisches von den amerikanischen Rebhühnern (Tetrao cupido), in so fern die als Ursache gewöhnlich angeschuldigte Nahrung von Kalmia latifolia schwerlich so gefährliche Folgen haben kann.

---

*) Thom Erfahrungen und Bemerkungen aus der Arzneiwissenschaft. Frankfurt 1799. S. 90. Schweickard medic. gerichtl. Beobacht. Th. 3. S. 276.

**) Medicin. chirurg. Zeitung v. Hartenkeil. 1801. Bd. 2. S. 456.

***) Reichspostreuter 1778. 17. Jenner.

†) Medical repository. New York 1798. Vol. I. p. 162.

Selbst von giftigen geräucherten Gänsebrüsten, die sogar tödtlich wirkten, sind schon ein paar Fälle beobachtet worden *), und von Vergiftung durch ein mit Zwiebeln gewürztes höchst sauer reagirendes Gänseschmalz erzählt Siedler **) ein um so merkwürdigeres Beispiel, als hier wirklich eine auffallendere Uebereinstimmung der erfolgten Zufälle mit der cholerischen Form der Fischvergiftung stattfindet. Bei allen Personen, welche von einem mit dem verdorbenen Gänseschmalz zubereiteten Kalbsbraten gefrühstückt hatten, stellte sich unter Begleitung von großer Angst, von Schwindel, Erweiterung der Pupille und vorübergehendem Verlust des Bewußtseyns ein heftiges Erbrechen, so wie ein häufiger, unwillkührlicher, prasselnder Durchfall ein. Ein Kranker, der weniger Schmerzen im Unterleib zu haben schien, erbrach sogar mehreremale Blut. Nach dem Erbrechen folgte jedesmal der brennendste Durst, der sich durch

---

*) Rudolphi Grundriß der Physiologie. 2ter Bd., 2te Abtheilung, Note zu §. 369.

**) Hufeland Journal der pract. Heilkunde. Berlin 1827. Bd. 65. St. 4. S. 66.

Milch, welche die Kranken, wiewohl mit großem Widerwillen, reichlich tranken, nicht stillen ließ; die Milch wurde immer wieder unter zunehmender Angst und unter dem qualvollsten Würgen ausgebrochen. Im Unterleib empfanden sie einen brennenden Schmerz, der durch die leiseste Berührung des Bauchs gesteigert wurde. Das Gesicht war blaß, entstellt, die Augen lagen tief in den Höhlen, ein kalter Schweiß bedeckte die Haut. Die Zunge war trocken und wenig belegt, das Athmen kaum bemerkbar, der Herzschlag schwach, der Puls unterdrückt, der Harn ging unwillkührlich ab. Auf den Gebrauch von Süßmandelöl und Bilsenkrautextract nahmen übrigens schon nach zwei Stunden die Symptome bedeutend ab; an die Stelle der Bauchschmerzen trat ein bloßes drückendes Gefühl im Unterleibe, das schon am andern Morgen nachließ. Das Erbrechen hörte ganz auf, der Puls erhob sich wieder mehr und wurde häufig. Nachdem die Leidenden noch einige Tage über Mattigkeit und Schwere des Kopfs, über Schwere im ganzen Körper und Schwäche der untern Extremitäten sich beschwert hatten, erholten sie sich endlich wieder vollständig.

Auch die schlimmen Folgen, welche schon häufig auf den Genuß der Leber verschiedener Thiere eingetreten sind, müssen bei der natürlichen Fettigkeit dieses Organs großentheils einer Entwicklung von Fettgift zugeschrieben werden. Doch kommt wahrscheinlicherweise hier auch noch eine Mitwirkung des mit dem Welter'schen Bitter nahe verwandten Gallenstoffs um so mehr in Rechnung, als dieser letztere bekanntlich sich schon gegen die Bauchhöhle des eigenen Körpers als ein Gift verhält, nach Breuel *), wenn durch eine Wunde beigebracht, Finken tödtete, und bei den Krokodillen sogar so giftig seyn soll, daß die Bewohner der Westküste von Afrika sich der Galle dieser Thiere zum Vergiften der Pfeile bedienen **). Indem wir in Hinsicht der giftigen Wirkung mancher Leberwürste auf das Wurstgift hinweisen, begnügen wir uns, hier einige Belege von den schädlichen Folgen, welche der Genuß von bloßer Leber schon

*) Dissert. de veneni animalium rabidorum natura ejusque medela. Lips. 1797.

**) Sprengel Beiträge zur Völker- und Länderkunde. Bd. 9. S. 167. Matthews voyage to the river Sierra Leone. Lond. 1788. p. 51.

nach sich gezogen hat, zu geben. So aßen die Gefährten von Heemskerk im Monat März gekochte Eisbärenleber und erlitten darauf so gefährliche Zufälle, daß drei derselben dem Tode nahe kamen. Nachher schuppte sich die Oberhaut am ganzen Körper ab *). Diese nachtheilige Wirkung der Leber der Eisbären bestätigt auch Scoresby **), indem er angibt, die Leber dieser Thiere gebe eine schädliche und selbst tödtliche Nahrung ab. Matrosen, welche unvorsichtigerweise Bärenleber gegessen hätten, seye es beinahe immer übel darauf geworden, ja einige seyen sogar gestorben; bei andern habe sich noch die Wirkung gezeigt, daß die Oberhaut bei ihnen abgegangen sey (eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den Folgen des Fischgifts, die durch die Behauptung von Martens ***), daß der Genuß von Eisbärenfleisch frühzeitig graue Haare erzeuge, noch auffallender wird, und vielleicht von der Fischnahrung der Eisbären abhängen dürfte). Daß jedoch diese giftige Eigenschaft

---

*) Pallas spicilegia zoolog. Berol. 1780. p. 10—12.

**) A. a. O. S. 520.

***) Friedr. Martens Spitzbergische Reise. S. 44.

der Eisbärenleber nicht constant sey, sondern blos zufällig durch eine eigenthümliche in der Leber vorgegangene Zersetzung hervorgerufen werde, erhellt aus der Angabe von Pallas *), der niemals hörte, daß in Sibirien Vergiftungszufälle beobachtet worden wären, ungeachtet die Bewohner der dortigen Seeküsten sowohl das Fleisch als die Leber der Eisbären genießen. Auch die nach Spitzbergen verschlagenen russischen Matrosen und die Engländer, welche 1773 eine Reise gegen den Nordpol machten **), verzehrten Eisbären ohne allen Nachtheil. Valisneri erwähnt ferner eines Falles, wo die Leber einer Fischotter Katzen tödtete ***). Endlich finden wir ein höchst merkwürdiges Beispiel von Vergiftung durch Seehundsleber in der Reisebeschreibung des Capitäns Woodes Rogers um die Welt †), wo es heißt: „Die Seehunde der Insel Lo-

---

*) A. a. O.

**) Phipps voyage towards the northpole. Lond. 1774. p. 185.

***) Valisneri opera. Tom. III. p. 569.

†) Sammlung der besten und neuesten Reisebeschreibungen. Berlin 1771. Bd. 9. S. 169.

dos sind viel größer als bei Juan Fernandez, das Fell aber nicht so schön. Unsere Leute tödteten verschiedene, um ihre Lebern zu essen. Da aber einer derselben, ein Spanier, nach dem Genuß derselben plötzlich starb, so verbot ich, ferner davon zu essen. Indem der Wind immer stark vom Lande wehte, so blies er uns einen garstigen Gestank von den todten Seehunden zu, welcher mir heftige Kopfschmerzen verursachte und jedem über diesen widrigen Geruch zu klagen Veranlassung gab."

Was endlich das Wurstgift betrifft, so überheben die gründlichen Untersuchungen von Kerner, dem scharfsinnigen Entdecker desselben, von Schumann, Buchner und Dann den Verfasser der Nothwendigkeit einer ausführlichern Darstellung seiner Verhältnisse. Es genüge daher zum Behufe seiner Vergleichung mit dem Fischgift eine kurze Angabe der durch dasselbe hervorgebrachten Zufälle, die denn in Folgendem bestehen.

Bald wenige Stunden, bald, wiewohl seltener, zwölf und noch mehrere Stunden nach dem Genuß von vergifteten Würsten stellen sich Eckel, Würgen und Erbrechen, eine lästige

Empfindung von Trockenheit und bisweilen von Säure im Schlunde, Trockenheit in der Nase, heftigere oder gelindere Schmerzen im Bauch, oft mit Gefühl von Zusammenziehung darin ein. Zu den Ausleerungen nach oben gesellt sich oft auch Durchfall, doch scheint dieß in dieser Periode mehr von der Individualität des Vergifteten abzuhängen, in so fern von mehreren Personen, welche eine und dieselbe Wurst mit einander gespeist haben, die eine von Durchfall, die andere dagegen gleich anfangs von hartnäckiger Verstopfung heimgesucht wird. Jedenfalls aber trit Verstopfung, oder wenigstens Abgang von sehr harten Excrementen, als eigenthümliche Folge des Giftes im weitern Verlauf der Krankheit ein und nur in den seltensten Fällen kommt wieder Diarrhöe kurz vor dem Tode aus lähmungsartigem Zustande des Bauches. Durchgängig sind Beschwerden im Schlingen vorhanden, oft bis zu völligem Unvermögen gesteigert; als Grund davon läßt sich nicht selten Entzündung des Schlundes erkennen, die gerne in Ausschwitzung einer käseartigen Kruste übergeht und eine brennende Empfindung im Halse erregt. Die Zunge ist bald rein, bald

blaß, faltig, wie gebrüht, bald mit dickem weißem Schleim, bald mit dünner, silberfarbener Haut überzogen, ihre Beweglichkeit manchmal so vermindert, daß dem Kranken das Sprechen äußerst erschwert wird. Der Bauch fühlt sich gewöhnlich hart und aufgetrieben an; der Appetit fehlt, doch ist er auch in seltenern Fällen ungewöhnlich vermehrt, der Durst dagegen ist beinahe immer sehr stark. Auch die Brust nimmt nicht minder Antheil an dem Leiden. Es stellt sich Brennen auf der Brust ein, die Stimme wird heiser, tonlos, häufig kommt Husten mit croupartigem Tone und hin und wieder auch Erstickungsanfälle, besonders wenn der Kranke zu schlucken versucht. Die Haut fühlt sich trocken und spröde an, die Augenlieder trocknen ein, und der Kranke bekommt oft späterhin das Gefühl von Vertrocknung in den Handflächen. Die Harnsecretion ist erschwert, namentlich findet gewöhnlich ein Drang dabei statt. Was den Zustand des Gefäßsystems betrifft, so ist der Puls in der Mehrzahl der Fälle klein, unterdrückt, nicht beschleunigt, seltener hart oder groß, noch seltener fieberhaft, manchmal aber auch ganz natürlich. In einem Falle von

Vergiftung durch eine dicke, sauer und eckelhaft schmeckende Pfefferwurst beobachtete der Verfasser wiederholte Anfälle von äußerst heftigem Herzklopfen und die Empfindung von Stößen längs der Rückensäule, vielleicht von krankhaften Pulsationen der Aorte. Die Temperatur des Körpers ist meist vermindert, besonders fühlen sich Hände und Füße kalt an, doch ist oft auch keine Veränderung in der natürlichen Wärme wahrzunehmen. Endlich ist es das Nervensystem noch insbesondere, welches einige der Wurstvergiftung eigenthümliche Symptome an die Hand gibt. Angst und innere Unruhe, Neigung zu Ohnmacht, tiefste allgemeine Schwäche, lähmungsartige Steifigkeit der Füße und Abgeschlagenheit der Glieder überhaupt hat das Wurstgift wohl mit allen Giften gemein, dagegen zeichnet es sich vor andern durch eine characteristische Wirkung auf die Sehorgane aus. Das Gesicht ist nämlich constant verdunkelt und zwar dergestalt, daß der Kranke die Gegenstände, wenn sie klein und nahe sind, gar nicht, und wenn sie größer und entfernter sind, nur wie durch einen Nebel sieht. Sehr häufig erblickt er auch die Gegenstände doppelt. Hiemit ist

gewöhnlich Erweiterung und Bewegungslosig= keit der Pupillen verbunden, doch gibt es hie und da auch Fälle, wo sich an den Pupillen nichts Widernatürliches beobachten läßt und dennoch Verdunklung des Gesichtes oder Dop= peltsehen vorhanden ist. Fast immer ist auch das obere Augenlied gelähmt, so daß der Kranke genöthigt ist, dasselbe mit dem Finger vorher aufzuheben, wenn er einen Gegenstand betrachten will. Dieser auf tiefes Ergriffen= seyn des Sehnervenursprungs hinweisenden Beschwerden unerachtet ist übrigens merkwür= digerweise der Kopf ziemlich frei, höchstens von etwas Schwindel befallen, und der Tod erfolgt gewöhnlich unter zunehmender Schwä= che, seltener unter convulsivischen Bewegungen, nach einigen Tagen bei vollem Bewußtseyn. Auf der andern Seite ist die Genesung äußerst langsam und mancher leidet noch Jahre lang an Blödigkeit der Augen, Hartleibigkeit und Steifigkeit der Glieder.

Hiemit wäre denn der Ueberblick über die verschiedenen thierischen Gifte, die in ihren Wirkungen unter einander und mit dem Fischgift mehr oder weniger Aehnlichkeit

haben, geschlossen. Als Resultat des Ganzen aber dürfte sich Folgendes herausstellen.

Das Gift der Fische zeichnet sich zwar durch eine auch bei der cholerischen Form seiner Wirkung immerhin noch durchblickende, auffallende Beziehung zu dem peripherischen Nervensystem und der Haut aus und muß deßhalb wirklich als besondere Giftart anerkannt werden; allein bei der überraschenden Aehnlichkeit, welche sich in den durch das Hirngift, Käsegift und zum Theil selbst durch das Fettgift hervorgerufenen Zufällen kund gibt, so wie auf der andern Seite bei dem sichtbaren Uebergang in die gewöhnlichen Wirkungen des Fettgiftes, welchen das Fischgift hauptsächlich in denjenigen Fällen zeigt, wo ein gewisser Fäulnißprozeß zu seiner Entstehung Veranlassung gibt, kann auch nicht in Abrede gestellt werden, daß das Gift der Fische mit zu der natürlichen Familie der bisher betrachteten Gifte gehört und als bloße Modification eines ihnen allen gemeinschaftlich zu Grunde liegenden Giftstoffes zu betrachten ist.

Nach Beendigung dieser Untersuchung bleibt denn allein noch zu erörtern übrig, von wel-

cher Art die Zusammensetzung des Fischgiftes sey. Alles aber, was hierüber Aufschluß zu geben im Stande ist, besteht in Folgendem. Ein in Westindien allgemein verbreiteter Glaube ist, daß, wenn ein Fisch giftig sey, Silber oder Zwiebeln, wenn damit gekocht, kupfrig oder schwarz werden *). Dieß kann nun beim Silber wohl von nichts Anderem herrühren, als von Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas. Allein wie wenig Grund vorhanden sey, aus einem solchen Verhalten auf giftige Eigenschaft des Fisches zu schließen, erhellt daraus, daß schon bei jedem gesunden Gerichte von Stockfisch dieselbige Erscheinung sich zeigt; überdieß beobachtete Stevenson wirklich den Fall, daß ein Barracuda, bei welchem aus Verdacht die Probe mit Silber gemacht wurde, das Silber in der That schwarz färbte, aber dennoch ganz unschädlich sich erwieß, als ein Neger nichtsdestoweniger ihn gegessen hatte **). Es müßte also nur das seyn, daß bei giftigen Fischen die Hydro-

---

*) Chisholm a. a. O. S. 413. Oldendorp, Thomas, Dickson a. a. O.

**) Chisholm S. 413.

thionsäure noch mit einem eigenen schädlichen Thierstoff verbunden wäre, ungefähr wie Crawford dieß bei dem aus der Krebsjauche sich entwickelnden eigenthümlichen Riechstoff fand *). Gegen diese Annahme aber spricht nicht nur die Angabe von Chisholm, daß giftige Fische sogar den gewöhnlichen Fischgeruch verloren haben, sondern auch der Umstand, daß ein so auffallendes Merkmal, wie das durch den Geruch, gewiß nicht übersehen worden wäre. Weit eher läßt sich daher aus der Uebereinstimmung der Wirkungen des Fischgifts mit denen der bisher angeführten thierischen Gifte und namentlich mit denen des Käse- und Hirngifts, so wie aus der Aehnlichkeit der Verhältnisse, unter denen sie insgesammt erzeugt werden, auch auf eine chemische Verwandtschaft des Fischgiftes mit denselben schließen. In dieser Beziehung haben die Untersuchungen neuerer Zeiten gezeigt, daß die Grundlage der angeführten thierischen Gifte in einer durch Zersetzung gebildeten und

*) Experiments and observations on the matter of Cancer by Adair Crawford in philosoph. transact. Vol. LXXX. London.

noch mit einem besondern animalischen Stoffe verbundenen Säure bestehe. Man hat diese Säure Käsesäure und Fettsäure genannt und Hünefeld wollte namentlich durch Versuche an Thieren erwiesen haben, daß es einfache Käsesäure sey, aus welcher das Gift der Käse bestehe. Allein abgesehen davon, daß seine Versuche blos mit der Säure aus giftigen Käsen und nicht mit aus gesundem Käse auf die gewöhnliche Weise dargestellter Käsesäure angestellt wurden, wird diese Annahme noch dadurch widerlegt, daß gemeine Käsesäure, welche stechend bitter für sich schmeckt, Eisen- und Kupfersalze nicht fällt, während dagegen nach Brandes das aus giftigem Käse erhaltene saure Destillat einen im Schlunde kratzenden Geschmack zeigte und mit schwefelsaurem Eisenoxydul einen reichlichen grünlich blauen, mit salpetersaurem Kupferoxyd dagegen einen braunen Niederschlag bildete. Ueberdieß ist es ja gerade die Käsesäure, die, in Verbindung mit Ammoniak, dem gesunden alten Käse seinen gewürzigen Geschmack ertheilt. Gewöhnliche Käsesäure kann also wohl nicht den Grund der giftigen Wirkung der Käse enthalten, sondern dieser liegt höchstwahr-

scheinlich in etwas anderem, wozu zunächst die Entdeckung von Braconnot führt, daß nämlich die Käsesäure aus Käseoxyd, einer osmazomartigen Materie, aus Essigsäure und einer brennend schmeckenden, im übrigen mit der Oelsäure übereinstimmenden Säure zusammengesetzt sey. Nur von diesem letztern Bestandtheil kann möglicherweise eine giftige Wirkung ausgehen, und in so fern reducirte sich das Käsegift ganz einfach auf das Gift der sogenannten Fettsäure, um so mehr, da in den giftigen Käsen diese gleichfalls nachgewiesen worden ist. Was denn die Fettsäure betrifft, so fand Kerner in Folge vielfältiger Versuche an Thieren, daß sie ganz dieselbigen Zufälle hervorbringt, wie das in den Würsten enthaltene Gift; hiebei ist jedoch zu bemerken, daß unter dem Namen Fettsäure mehrere auch in ihrem chemischen Verhalten theilweise verschiedene Säuren begriffen sind, die deßhalb wohl von einander unterschieden werden müssen, als manche derselben an sich nicht giftig sind, sondern es erst durch weitere Veränderung in ihrer Zusammensetzung, die aber dann auch allen giftigen Fettsäuren etwas Gemeinschaftliches

verleiht, leichter oder schwieriger werden. So ist die reine durch Verseifung sich bildende Talgsäure, so wie die damit äußerst nahe verwandte Margarinsäure nach allen Anzeigen, besonders auch in so ferne sie geruch- und geschmacklos ist, während die Säure der giftigen Würste kräuterkäseähnlichen Geruch und sauren Geschmack hat, keineswegs giftig, scheint aber durch Verwandlung in eine Art von Oelsäure mittelst Behandlung mit Salpetersäure und Destillation, oder durch letztere allein, bei weiterer Zersetzung giftig werden zu können. Auch die durch Destillation von Fett erhaltene eigentliche Fettsäure (acide sebacique) dürfte an sich unschädlich seyn, da sie nach Berzelius sehr wahrscheinlich nichts anderes als eine verunreinigte Benzoesäure ist; es müßte denn nur eine giftige Wirkung gerade durch die Verunreinigung hervorgerufen werden; allein eben diese Säure wird, was denn auch die von Kerner mit ihr angestellten Versuche zeigen, äußerst leicht giftig, wenn nämlich durch stärkere Einwirkung des Feuers eine Art von Welter'schem Bitter in ihr erzeugt wird, oder mit andern Worten, je mehr sie dadurch in das scharf schmeckende

von Kerner so genannte fettsaure Fett verwandelt wird; alsdann scheint sie sich eben so zu verhalten, wie die durch unmittelbare Behandlung von Talg mit Salpetersäure gewonnene Säure. Dasselbige gilt von der Oelsäure, deren ranziger Geruch und Geschmack sie als die Ursache des Ranzigwerdens der Fettigkeiten bezeichnet. Da die Käsesäure, also eine mit Essigsäure verbundene Oelsäure, unter allen organischen Substanzen am leichtesten in künstliches Bitter und Benzoesäure sich verwandeln läßt, so finden wir bei ihr die auffallendste Annäherung zur eigentlichen Fettsäure, und die Leichtigkeit, mit welcher die Oelsäure giftige Eigenschaften erlangt, dürfte wieder durch die Leichtigkeit zu erklären seyn, mit welcher sich in ihr eine Art von Welter'schem Bitter erzeugt.

Somit wäre es also, worauf auch Kerner hingewiesen hat, hauptsächlich das Hervortreten von einer Art von Welter'schem Bitter in den verschiedenen Fettsäuren, was dieselben zum Gifte stempelt, und es ließe sich ihre Verbindung mit diesem Principe, welches Buchner als flüchtige Base, Pimelin, Dann dagegen als scharfes empyreumatisches Oel

(vielleicht das nämliche, das auch in dem fetthaltigen Holzessig sich entwickelt) bestimmt, einigermaßen mit der Verbindung der Blausäure mit flüchtigem Oele im Bittermandelöle vergleichen.

Wenden wir denn das Bisherige auf das Gift der Fische an, so macht es die schon früher angegebene Beschaffenheit ihres aus Eläine bestehenden Fettes, die Uebereinstimmung mancher die Entstehung des Giftes betreffenden Verhältnisse, der scharfe Geschmack des giftigen Fleisches vom Thunfisch, und selbst der Umstand, daß das Fischgift besonders gerne entweder in den fettreichsten Organen des Thieres, wie dem Rogen, oder auch in dem Apparate der Galle, gleichsam eines natürlichen Welter'schen Bitters, seinen Sitz hat, nicht unwahrscheinlich, daß auch bei den Fischen der Grund ihres Giftigwerdens in der Bildung einer mit einem pimelinartigen Stoffe verbundenen Fettsäure um so mehr zu suchen ist, als ein ähnlicher in dem auf Ganglien, Rückenmark und peripherisches Nervensystem so kräftig wirkenden Leberthran von Wurzer gefunden worden ist.

Vierter Abschnitt.

Aufzählung der verschiedenen Arten von Fischen, deren Stacheln man giftige Wirkung zuschreibt.

Die Sage, daß den Stacheln gewisser Fische giftige Eigenschaft zukomme, in so fern die durch sie verursachten Wunden ungewöhnlich bösartig werden sollen, ist unter den Bewohnern der Seeküsten so durchgängig verbreitet und durch so viele glaubwürdige Beispiele bestätigt, daß sich wohl im Allgemeinen die Wahrheit der Angabe nicht in Abrede stellen läßt. Um so schwieriger aber ist die Erklärung der Sache. Wenn das Gleiche von dem Biß dieser Fische gesagt würde, wie es wirklich Risso *) vom Biß des

*) Ichthyologie de Nice, p. 89 et 371.

bunten Aals (Muraena ophis), der Seeschlange (Muraena serpens oder Ophisurus serpens *Lacepède*) und der Muräne (Muraena helena), und Oldendorp *) von dem des Seehechts oder Seeocks, eines gegen 6 Fuß langen und gegen hundert Pfund schweren Fisches, bemerken, so könnte denkbarerweise ein im Munde der Fische erzeugter giftiger Drüßensaft bei der Verwundung mit im Spiele seyn, wiewohl die Gefährlichkeit der Verletzung durch den Biß der so eben angeführten Fische sich ungezwungener und wahrscheinlicher von der vielfachen Zerreißung des Gewebes, welche die scharfen und ungleichen Zähne in einer und derselben Wunde verursachen, ableiten läßt; bei den Stacheln der Fische dagegen muß, alles wohl erwogen, der Grund nothwendig in etwas Anderem gesucht werden, und dieß sey denn, nach Vorausschickung des Verzeichnisses der Fische, deren Stacheln für giftig angesehen werden, der Gegenstand einer weiteren Untersuchung.

---

*) A. a. O. S. 110.

In der zweiten Ordnung, nämlich der der Halsfloßer, finden wir folgende Fische verzeichnet:

Geschlecht der Petermännchen.

1) Das Petermännchen, trachinus draco.

Die schwarze erste Rückenfloße ist mit fünf steifen Stacheln versehen, welche der Fisch, wenn er angegriffen wird, mit großer Behendigkeit starr emporrichtet *), so daß er, da die Stacheln stark und sehr spitzig sind, bedeutend damit verwunden kann **). Eine solche Wunde wird oft sehr böse und gefährlich, wenn man sie nicht mit dem Messer erweitert, um die Spannung im Gefolge der sich einstellenden Entzündung zu vermindern ***). Wegen dieser bedenklichen Folgen hat man daher auch den Stacheln giftige Eigenschaft zugeschrieben und in Frankreich sogar durch ein Gesetz verboten, daß die Fische

---

*) Von Martens Reise nach Venedig. 2ter Theil, S. 429.

**) Cuvier hist. naturelle des poissons. T. 3. p. 247.

***) Bloch Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 2ter Thl. S. 133.

nicht verkauft werden dürften, bevor nicht ihre erste Rückenfloße abgehauen sey *). Sehr merkwürdig ist die Angabe von Martens, daß im Gegensatz zu den Stacheln des lebenden Fisches die Stacheln des todten nur eine leichte Entzündung erregen. Dioscorides räth, man solle die durch das Petermännchen oder die Donnerkröte versetzten Stichwunden mit lauterem Blei reiben **), die englischen Fischer pflegen den verwundeten Theil mit warmem Harn zu benetzen und nassen Seesand umzuschlagen ***), die französischen hingegen bedienen sich der grünen Blätter des Lentiscus †). Bartholin endlich führt einen von Joh. Val. Will beobachteten Fall an, wo auf die Anwendung der zerquetschten Wurzel von Bärenlauch (Allium ursinum) der durch den Stich dieses Fisches verursachte Schmerz sogleich abnahm und am andern Tage völlig verschwunden war. Will stach sich selbst

---

*) Bomare Dictionnaire d'histoire naturelle. T. IV. p. 123.

**) Dioscoridis materia medica, lib. V. Cap. 47.

***) Pennant british Zoologia. 3. p. 170.

†) Rondelet de piscibus. Pars I. p. 304.

einmal mit einem solchen Stachel in den Mittelfinger und empfand zuerst nur unbedeutenden Schmerz. Bald aber schwoll die Stelle und der Schmerz legte mit Zunahme der Geschwulst so heftig zu, daß Will die Empfindung hatte, als ob der ganze Finger verbrennen wolle. Da jedoch die Zufälle sich auf das Auflegen von Diachylonpflaster bald wieder hoben, so hielt er sich für berechtigt, die Wirkungen dieser Stacheln gerade für nicht gefährlicher zu halten, als eine durch Katzenkrallen bewirkte Hautschürfung *).

2) Die Spinne, trachinus araneus.

Plinius nennt diesen Fisch ein Verderben bringendes Thier, das durch seinen Rückenstachel schade **), dagegen erwähnt Risso, daß man ihn für weniger gefährlich halte, als die vorhin angeführte Art ***).

3) Das strahlige Petermännchen, trachinus radiatus.

Nach Cuvier pflegen die Fischer die Sta-

*) Thomae Bartholini acta hafniensia. Vol. III. p. 154.

**) Hist. natur. l. 9. Cap. 48.

***) Risso a. a. O. S. 110.

cheln an den Kiemendeckeln abzuschneiden, um sich an ihnen nicht zu verletzen *).

Dritte Ordnung. Brustfloßer.

Geschlecht der Groppen.

Die Donnerkröte, cottus scorpius.

Da die Verletzung durch seine Stacheln, besonders durch die am Kiemenvordeckel, schon von sehr schlimmen Folgen begleitet war, so hat man dieselben gleichfalls für giftig gehalten **). So sagt Dioscorides von ihm: wer durch die Stacheln des Seescorpionen verwundet worden sey, empfinde die heftigsten Schmerzen und bekomme sogar bisweilen fressende Geschwüre. Avicenna behauptet, nach dem Stiche schwelle der Bauch wassersüchtig auf und es erfolge hin und wieder unwillkührlicher Abgang von Winden ***). Auch Sennert gibt an, daß nicht nur unerträgliche Schmerzen im verwundeten Gliede entstehen, sondern selbst Anwandlungen von Ohnmacht und Krämpfe leicht sich hinzugesel-

*) A. a. O. Tom. 3. p. 252.

**) Bloch a. a. O. 2ter Thl. S. 21.

***) Aldrovand. de piscibus. Lib. 2. p. 72.

len *). Diese Zufälle sollen, wie Arnold von Villanova anführt, sowohl durch die Stacheln des lebenden als auch die des todten Fisches herbeigeführt werden **). Als Gegenmittel pflegen die Fischer die Leber des Fisches auf die Wunde aufzulegen, ein Verfahren, von welchem Noel de la Mariniere den besten Erfolg erfahren haben will ***).

Geschlecht der Drachenköpfe.

1) Der kleinschuppigte Drachenkopf, scorpaena porcus.

Unter den Alten ist es Jovius †), der von einer giftigen Wirkung der Stacheln der Rückenfloßen, welche der Fisch beim Angriff in die Höhe richtet, spricht; unter den neuern liest man bei Oldendorp ††), daß auf den Stich Fieber erfolge. Von Martens schrieb gleichfalls dem Verfasser, daß man auch dem kleinschuppigten Drachenkopf dieselbe Eigen-

---

*) Sennert. oper. lib. 6. p. 8. c. 42.

**) Aldrov. a. a. O.

***) Cuvier a. a. O. Tom. 4. p. 158.

†) De piscibus Rom. lib. 1. c. 23.

††) Geschichte der Mission u. s. w. auf den caraibischen Inseln. Barby 1778. S. 111.

schaft, heftige Entzündung zu erregen, wie dieß beim Petermännchen der Fall ist, wiewohl in etwas geringerem Grade, in Venedig zuschreibe. Als Gegengifts bediente man sich ehemals des rohen Fleisches vom gestreiften Rothbart (Mullus barbatus), das man auf die Wunde legte; für besonders wirksam aber hielt man dasselbe, wenn es vorher mit Schwefel, zerstoßenen Lorbeeren und Weinessig eingerieben worden war *). Rondelet heilte ein durch diesen Fisch verwundetes Kind dadurch, daß er zuerst die Leber des Drachenkopfes auf die verwundete Stelle und dann einen Rothbart darüber her legte **).

2) Der großschuppigte Drachenkopf, scorpaena scrofa.

Dieser Fisch kann denjenigen, der ihn unvorsichtig angreift, leicht mit seinen Stacheln verletzen, wo dann dieselben übeln Folgen, wie bei der vorhergehenden Art, sich einstellen ***).

---

*) Plinius hist. nat. Lib. 32. cap. 9.

**) Rondelet de piscibus. Pars 1. p. 176.

***) Bloch a. a. O. Thl. 3. S. 13.

3) Das Großhorn, scorpaena grandicornis.

Man fürchtet in Havanna den Stich seiner Stacheln sehr *).

Geschlecht der Verräther.

1) Der geflügelte Verräther, apistus alatus Cuvier.

Die Fische dieses Geschlechts haben einen langen Stachel am untern Augenhöhleknochen und einen andern am Kiemenvordeckel, Stacheln, die durch die Beweglichkeit der Knochen, denen sie angehören, wenn sie sich vom Kopf entfernen, sehr gefährliche Waffen werden. Die Fischer von Pondichery fürchten den Stich derselben so sehr, als den der Scorpionen **).

2) Der grüne Verräther, apistus fusco-virens.

In Amboina schreibt man die Bösartigkeit der durch ihn verursachten Wunden einer Art von Gift zu, das in der die Stacheln überziehenden Haut enthalten sey ***).

*) Cuvier a. a. O. Tom. 4. p. 311.

**) Ebendaselbst. Tom. 4. p. 395.

***) Ebendaselbst p. 410.

Geschlecht der Grubenfische.

Der Arm, synanceia brachio.

Die Bewohner von Isle de France fürchten seinen Stich mehr, als den von Scorpionen oder den Biß von Vipern. Cuvier schreibt die Gefährlichkeit der Wunden theils der Tiefe, zu welcher die dünnen spitzigen Stacheln eindringen, theils dem schleimigen Ueberzuge der letztern, theils der Hitze des Climas zu *).

Geschlecht der Umberfische.

1) Der Morgenländer, sciaena orientalis,
holocentrum orientale.

Cuvier vermuthet, daß Commerson gefährliche Folgen von der Verletzung durch diesen Fisch beobachtet habe, da er dem dritten Stachel der Afterfloße den Beinamen des „schrecklichen" gebe **).

2) Der Dornträger, sciaena spinifera,
holocentrum spiniferum.

Nach Forskal verursacht der Stich der

*) Cuvier a. a. O. Tom. 4. p. 448.

**) Cuvier a. a. O. Tom. 3. p. 201.

Stacheln einen stechenden Schmerz, vergleichbar mit dem, der auf Scorpionenstich folgt. Doch hört er schon nach einigen Stunden wieder auf *).

3) **Der Sammaraumber**, sciaena sammara,
holocentrum sammara.

Die Wunden, die er mit seinen Stacheln macht, sind nicht minder gefährlich, als die der vorerwähnten Arten **).

Geschlecht der Barsche?

Der große Barsch, perca major Aldrov.

Nicht leicht heilt eine durch die Stacheln seiner Rückenfloßen verursachte Wunde ***).

Geschlecht der Stichlinge.

Der große Seestichling, gasterosteus spinachia?,
acanthius marinus *Forest.*

Forest erzählt, er habe einen Menschen gekannt, der beim Baden im Meere von ungefähr durch die Stacheln dieses Fisches an

*) Cuvier a. a. O. Tom. 3. p. 208.
**) Ebendaselbst S. 218.
***) Aldrovand. Lib. 5. Cap. 33. p. 242.

der Zehe verwundet worden sey und so fürchterliche Schmerzen hierauf empfunden habe, daß er fast von Sinnen kam *).

Vierte Ordnung. Bauchfloßer.

Geschlecht der Welse.

1) **Der Langbart**, silurus clarias.

Von den kurzen Brustfloßen ist der erste Strahl knöchern und auf beiden Seiten sägeförmig gezahnt, so daß bedenkliche Verletzung durch ihn erfolgen kann **). Wirklich gibt Hasselquist an, er habe einst einen Schiffskoch auf einem schwedischen Kauffahrer am Stiche dieses Fisches sterben sehen ***).

2) **Der Ribbenfisch**, silurus costatus.

Die Fischer fürchten sich sehr vor ihm und brauchen alle mögliche Behutsamkeit, um ihn

---

*) Forest. obs. 34. l. 6.

**) Bloch Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Thl. 1. S. 248. Linné systema naturae cur. J. Fr. Gmelin. ed. 13. Lips. 1788. Tom. 1. P. 3. p. 1358.

***) Hasselquist Reise nach Palästina Rostock 1762. S. 415.

aus den Netzen los zu werden. Piso versichert sogar, daß die Wunden, die er mit seinen Stacheln versetzt, innerhalb vier und zwanzig Stunden den Tod nach sich ziehen. Das einzige sichere Gegengift, setzt er hinzu, sey das in seiner Leber enthaltene Oel, das man häufig auf die Wunde gießen müsse *).

Fünfte Ordnung. Offenkiemer.

Geschlecht der Stachelbäuche.

Der gestreifte Stachelbauch, tetrodon lineatus.

Schon früher wurde angeführt, daß nach der Behauptung von Hasselquist **) die Hände, wenn man den lebenden Fisch anfaßt, sich entzünden und aufschwellen. Bloch leitet diese Erscheinung von dem Eindrucke der zarten Stacheln dieses Fisches ab ***).

---

*) Piso de Indiae utriusque re naturali et medica. Amstel. 1658. p. 65.

**) Hasselquist a. a. O. S. 445. Nr. 91.

***) Bloch ausländ. Fische. Thl. 1. S. 129.

Sechste Ordnung. Knorpelfische.

Geschlecht der Rochen.

1) Der Stechrochen, raja pastinaca.

Gestützt auf einzelne Erfahrungen, denen zu Folge der Stich durch den Schwanzstachel dieses Fisches schnell den Tod nach sich zog, machen die Alten fürchterliche Beschreibungen von der Wirkung desselben. Wenn man übrigens diese Fälle näher untersucht, so findet man gerade noch keinen Grund, den Stachel selbst für giftig zu halten. Mit Uebergehung der Sage, daß Circe dem Telegonus einen solchen Stachel gegeben, um ihn gegen den Feind zu gebrauchen, daß er aber unwissend seinen eigenen Vater damit getödtet habe *), mit Uebergehung der Fabel, daß das Gift des Stachels sogar die Felsen verzehre **), oder daß, wenn der Stachel in den größten Baum gestoßen werde, in ganz kurzer Zeit die Blätter abfallen und der Baum verdorre ***), möge einer der Fälle, die bei den

*) Oppianus lib. I.

**) Ebendaselbst lib. II.

***) Aelian lib. II. Cap. 36.

Alten als schlagender Beweis für die ungemeine Tödtlichkeit der durch diesen Fisch versetzten Wunden galten, hier Erwähnung finden. Leonides aus Byzanz erzählt nämlich *), daß ein Mann, der von der Verschiedenheit und den Eigenschaften der Fische gar keine Kenntniß hatte, einst einen Stechrochen, den er unglücklicherweise für eine Scholle hielt, aus einem Netz entwandte. Um den Raub zu verbergen, steckte er den Fisch unter sein Gewand und eilte voll Freude über den gelungenen Diebstahl fort. Bald aber fand man den armen Schelmen mit seinem Stechrochen todt auf dem Boden; der Bauch war ihm aufgestochen und die Eingeweide herausgetreten. Der Fisch hatte, wahrscheinlich gedrückt und aus Schmerz, mit seinem Stachel die Wunde versetzt. Unter solchen Umständen wird aber jetzt wohl niemand mehr den Tod auf Rechnung einer eigenthümlichen Wirkung des Stachels setzen; jedes andere spitzige und zugleich gezahnte Instrument könnte gleichfalls auf diese Weise tödten und müßte mit

*) Aelian lib. II. cap. 50.

gleichem Fug und Recht für giftig erklärt werden. Eben so wenig verdient die Angabe von Plinius *), daß der Schwanzstachel des Stechrochens ein so fürchterliches Gift sey, daß er, in die Wurzel gesteckt, Bäume absterben mache und jede Rüstung mit der Gewalt von Eisen vermittelst der Kraft seines Giftes durchbohre, eine Berücksichtigung. Dagegen finden wir bei den Alten auch wieder einzelne Beschreibungen von dem Zustand der durch den Stachel verursachten Wunden, die mehr Glauben verdienen und wirklich zu beweisen scheinen, daß eine solche Wunde äußerst leicht brandig wird und gerne mit ausgezeichneten Nervenzufällen verbunden ist. So sagt Dioskorides **): auf den Stich folgten heftiger Schmerz, beständige Krämpfe, Mattigkeit und Schwäche. Der Verwundete ist der Ohnmacht nahe, schwillt am Körper und verliert das Sehvermögen; die Wunde selbst aber und die Umgegend wird schwarz und so fühllos, daß keine Berührung mehr empfunden wird. Drückt man die Stelle, so

*) Aldrovand. de piscibus lib. 3. p. 164.

**) Ebendaselbst S. 164.

läuft eine dicke schwarze stinckende Jauche aus. Auch Nikander führt in seiner Schrift „Theriaka" an *), daß, wenn ein Fischer beim Fang des Stechrochens durch denselben verletzt werde, das Fleisch der Wunde faule und verzehrt werde, und Aetius **) gibt fast das Gleiche wie Dioscorides an. Die durch den Stechrochen versetzte Wunde falle sogleich deutlich in die Augen, es folge anhaltender Schmerz und Fühllosigkeit des ganzen Körpers. Mit diesen Angaben stimmen auch neuere Beobachtungen überein. Rondelet ***) sahe selbst, wie die heftigsten Schmerzen und Geschwulst der gestochenen Stelle entstanden. Nach Gumilla †) läuft, so tief auch der Stich seyn mag, kein Tropfen Bluts aus der Wunde aus, sey es, wie er wähnt, daß die Kälte des giftigen Stachels das Blut zurücktreibe, oder daß dieses aus einer Art von Antipathie sich davor zurückziehe. Die In-

*) Gesner de aquatilibus lib. 4. p. 804.

**) Aldrovand. a. a. O. S. 164.

***) Ebendaselbst S. 164.

†) Histoire naturelle de l'Orenoque, par Gumilla. Avignon 1758. Tom. 3. p. 127.

dianer starben alle an einer Art von krebsiger Verschwärung der Wunde, so lange sie noch kein Gegenmittel hatten. Dieses, von Gumilla erfunden, bestand darin, daß das Herz eines Knoblauchknollens in die Wunde gesteckt wurde. Bald darauf kommt eine Blutung, die den Pfropf heraustreibt; man wiederholt das Verfahren ein paarmal und kann dann sicher seyn, daß schon innerhalb dreier Tage vollkommene Heilung erfolgt. Die Spanier pflegten heißen Käs auf die Wunde zu legen, allein dieses Mittel hinderte nicht, daß sich ein sehr bösartiges Geschwür bildete. Risso*) bestätigt die gefährliche Wirkung des Schwanzstachels vom Stechrochen, eben so that dieß mündlich der Freund des Verfassers, der bekannte Reisende und Biograph von Dr. Francia, Rengger. Nur äußerte er, daß die schweren Folgen des Stiches vorzüglich eben dem Umstande zuzuschreiben seyen, daß einerseits der Stachel sägeförmig gezahnt sey, die Theile folglich beim Herausziehen desselben aus der Wunde bedeutender verletzt würden, andererseits gewöhnlich Hände und Füße, also

---

*) A. a. O. S. 10.

sehnigte Theile, verwundet werden. Hiebei machte er übrigens noch die auffallende Bemerkung, daß auch in den schlimmsten Fällen selten Starrkrampf hinzutrete, ungeachtet diese Krankheit bei den Negern in Südamerika so häufig vorkommt, daß ein Negerjunge von vierzehen bis siebenzehen Jahren hundert Dollars weniger gilt, da dieß das Alter ist, wo die Krankheit am leichtesten sich einstellt.

2) Der Adlerrochen, raja aquila.

Die Fischer hauen aus Furcht, vom Stachel des Fisches getroffen zu werden, letzterem, wie sie ihn gefangen haben, sogleich den Schwanz ab *). Aus diesem Grunde kamen auch Langsdorff während seines Aufenthalts zu Santa Cruz auf Teneriffa immer nur verstümmelte Exemplare von zwei Rochenarten, von denen die eine der Adlerrochen zu seyn schien, zu Gesichte **). Nach Ballon ***) soll sogar an denjenigen Orten,

*) Bloch Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Thl. 3. S. 61.

**) Bemerkungen auf einer Reise um die Welt v. Langsdorff. Frankf. 1813. Bd. 1. S. 14.

***) Aldrovand. de piscibus lib. 3. p. 161.

wo der Fisch häufig vorkommt, es strenge verboten gewesen seyn, denselben mit dem Stachel zu verkaufen. Auch von Martens äußerte sich, daß man in Venedig dem Schwanzstachel des Adlerrochens die nämliche Eigenschaft, heftige Entzündung zu erregen, wie den Rückenstacheln des Petermännchens zuschreibe.

Geschlecht der Hayfische.

1) Das Seeschwein, squalus centrina.

Die erste und zweite Rückenfloße enthält einen harten Stachel, den Aelian für giftig hält *).

2) Der Tollo, squalus fernandinus.

Eine höchst merkwürdige Angabe von einer besondern Wirkung des Stachels seiner Rückenfloße darf hier nicht übergangen werden, wenn es sich gleich nicht von einer dadurch verursachten Verwundung handelt. Nach Vidaure **) hat nämlich der Fisch an jeder Rückenfloße einen glänzenden Sporn, der drei-

*) Bloch Naturgeschichte der ausländischen Fische. Thl. 1. S. 24.

**) Vidaure Geschichte des Königreichs Chile. Hamburg 1782. S. 65.

eckig spitzig, gegen die Spitze hin etwas eingebogen, hart wie Elfenbein, dritthalb Zoll lang und auf jeder der drei Seiten vier bis fünf Linien breit ist und eine schwammige Wurzel hat. Wird nun, wenn jemand Zahnschmerzen empfindet, die Spitze des Sporns in die Gegend des Mundes gesetzt, wo der Zahn schmerzt, so wird der Backen bald taub und der Schmerz verschwindet schon in Zeit von einer halben Stunde. Manche schlafen davon ein und fühlen sich beim Erwachen von ihren Schmerzen befreit. Während man den Sporn im Munde hat, schwillt der schwammige Theil seiner Wurzel nach und nach auf und wird sichtbar mürber, ohne daß man diese Veränderung dem Eindringen des Speichels zuschreiben kann, da man blos die sehr harte Spitze in den Mund setzt. Vidaure erklärt die Sache auf eine sehr unwissenschaftliche Weise, indem er annimmt, daß die den Zahnschmerz veranlassende Schärfe vom Sporn eingesogen und sodann der schwammigen Wurzel zugeleitet werde. Die nämlichen Angaben findet man auch bei Molina *), der noch

*) Molina Versuche einer Naturgeschichte von Chile. Leipz. 1787. S. 202.

hinzusetzt, daß vielfältige Erfahrungen die Wirkungen dieses Sporns gegen Zahnschmerz bestätigt hätten. Dieser Gewährsmänner unerachtet ließe sich übrigens mancher Zweifel gegen die Wahrheit der Erzählung um so mehr erheben, als bei der Anwendung des Sporns das Zahnfleisch nicht scarificirt wird, wie dieß die Alten bei der Anwendung der Stacheln des Petermännchens und des Stechrochens gegen das Zahnweh nach der Angabe von Plinius thaten *), wenn nicht ein so genauer Beobachter, wie Ulloa, die Erfahrung an sich selbst gemacht hätte. Nachdem er die erste Nachricht hievon von seinem Piloten bekommen hatte, machte er verschiedenemale und immer mit dem besten Erfolge die Probe an sich; andere, die auf seine Empfehlung sich gleichfalls bei Zahnschmerzen des Mittels bedienten, erfuhren dieselbige günstige Wirkung, auch sie wurden schläfrig und erwachten dann frei von Schmerzen. Nach Ulloa, der ebenfalls das allmählige Aufschwellen der

---

*) Plinii histor. natur. Lib. 32. Cap. 7. Vergl. auch Francisci Massarii castigationes in IX. Plinii libr. Basil. 1537. p. 327.

Wurzel des Sporns beobachtete, verlieren sich die Schmerzen schon nach einer halben Stunde *). Was aber dieser sonderbaren Wirkung zu Grunde liege, ob hier blos die Einbildungskraft im Spiel sey, was jedoch bei Ulloa nicht wohl der Fall war, da er den ersten Versuch ganz ungläubig anstellte, oder ob in dem mechanischen Reiz der Spornspitze oder etwa gar in einem narkotischen Eindruck der Grund, warum der Zahnschmerz aufhört, zu suchen sey, muß unentschieden gelassen werden. In jedem Falle dürfte das Aufschwellen der Wurzel des Stachels doch einer durch den Reiz desselben bewirkten Vermehrung der Speichelsecretion zuzuschreiben seyn.

Noch mögen einige Angaben hier ihre Stelle finden, bei welchen die Fischarten, von denen die Rede ist, nicht näher bestimmt werden konnten.

Nach Dampier **) halten sich um die Insel Santa Clara bei Guajaquil eine Menge

*) Voyage to south America by Don Antonio de Ulloa. London 1806. Tom. 2. p. 226.

**) Histor. Bericht v. sämmtlichen durch Engländer geschehenen Reisen um die Welt. Leipz. 1775. Bd. 1. S. 443.

Raubfische auf, die mit ihren Floßfedern so giftige Stiche versetzen, daß, sobald nur Blut nachgeht, die Wunde tödtlich wird.

Richter erzählt von der Seekatze, einem der Meergrundel ähnlichen Fische, daß die Stacheln seiner drei Floßfedern sehr giftig seyen. Die Spanier, welche die im Meere versenkten Reichthümer aufsuchen wollten, hätten dieß zu ihrem größten Schaden erfahren, indem manche ihre Glieder, manche gar das Leben dadurch einbüßten. Der Fisch selbst aber gebe übrigens eine wohlschmeckende gesunde Speise ab *).

Auch Rust **) führt folgenden Fall von einer bedenklichen Verwundung durch einen Fisch an. Ein preußischer Fischer lag an der schwedischen Küste vor Anker. Aus langer Weile angelte er und zog einen Fisch, wie einen großen Barsch, mit einem spitzigen grünen Kopfe heraus. Während er denselben von der Angel losmachen wollte, stach ihn der Fisch mit einem Stachel, welcher nach

---

*) Richter Ichthyologie. Leipzig 1764. S. 302.

**) Rusts Magazin der gesammten Heilkunde. Bd. 17. S. 177.

der Beobachtung des Fischers bei den Kiemen herauskam, in das zweite Glied des Mittelfingers. Das plötzliche Anschwellen des Fingers und der ganzen Hand, so wie der durchdringendste Schmerz, den er empfand, nöthigten ihn, Hilfe zu suchen. Er ging ans Land, wo man ihm den Fisch, der nur selten vorkomme, als sehr gefährlich und giftig schilderte. Man gab ihm die Leber desselben zu essen, verband die Handwurzel fest mit einem schmalen Bande, in der Meinung, das Aufsteigen der Geschwulst dadurch zu verhüten, und legte einen warmen Brei von Weißbrod mit Milch gekocht, den der Kranke oft erneuern sollte, auf die Hand. Das Mittel wurde, ohne viel Erleichterung zu verschaffen, einige Tage fortgebraucht, und nur nach und nach verzogen sich Schmerz und Geschwulst, während der Kranke auf der See war. Acht Tage nach dem Stich kam er in X. an und consultirte einen Arzt wegen seines Fingers, der wieder zu schwellen anfing, jedoch ohne zu schmerzen. Der Mann fühlte vielmehr eine Taubheit und Gefühllosigkeit im ganzen Finger, und man bemerkte einen kleinen einer Linse großen Fleck an der innern Seite der

zweiten Phalanx des Mittelfingers der linken Hand. Verschiedene Umschläge leisteten keine andern Dienste, als daß sie das Weiterschreiten der Geschwulst verhinderten. Der Mann setzte seine Reise weiter fort.

Fünfter Abschnitt.

Untersuchung der Ursache, welche die durch die aufgezählten Fische versetzten Wunden ungewöhnlich bösartig macht.

Bei der großen Menge von Angaben, welche alle in Hinsicht der besondern Gefährlichkeit der durch die obigen Fische verursachten Wunden übereinstimmen, dürfte es wohl der Mühe werth seyn, den Grund oder Ungrund solcher Sagen und die Natur jener auffallenden Wirkung näher zu untersuchen. Dieß führt aber zunächst zur Betrachtung der mechanischen Gifte überhaupt, einem Gegenstande, welchem von den verschiedenen Schriftstellern weniger umfassende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, als er in der That verdient. Folgende kleine Abschweifung möchte

daher zur bessern Einsicht der Sache nicht unzweckmäßig seyn.

Wenn man unter mechanischem Gift einen solchen Körper versteht, der durch bloßen mechanischen Eindruck Störungen des Organismus auch bei ganz normaler Beschaffenheit desselben hervorbringt, die zu der unmittelbaren Beeinträchtigung oder Verletzung des Gewebes, die er verursacht, durchaus in keinem Verhältnisse stehen, sondern bei weitem größer sind, als sich von dem Eindrucke, wenn man ihn mit andern ähnlichen vergleicht, erwarten ließe, so wird wohl, geht man die Reihe der Körper durch, welchen solche Wirkungen gewöhnlich zugeschrieben werden, nicht leicht einer zu finden seyn, auf den sich, streng genommen, obige Definition anwenden ließe. Im Allgemeinen lassen sich nämlich die für mechanische Gifte ausgegebenen Körper in drei Classen eintheilen, und zwar:

1) in solche, die ohne ihrer innern Zusammensetzung nach den eigentlichen Giften oder auch nur heftiger wirkenden Stoffen anzugehören, aber auch ohne eine besonders auffallende mechanische Reizung zu veranlassen,

von den Theilen aus, auf die sie einwirken, namentlich vom Magen aus, bedeutende Zufälle erregen und selbst durch Magenlähmung leicht den Tod nach sich ziehen können. Hieher gehört frisches Blut, das wie die Erzählung von der Vergiftung des Tanyoxarces *), Psammenits **), Themistokles ***), Hannibals †) und anderer erweist, im Alterthum für giftig gehalten, aber auch als kräftiges Heilmittel gegen die Fallsucht gerühmt wurde ††). Wenn auch die Sitte mancher wilden Völker des Alterthums wie neuerer Zeiten, der Scythen, Gallier, Peruaner, Grönländer, Neger u. s. w., welche Menschen- und Thierblut tranken, diese Angaben verdächtig macht, wenn Voltaire †††)

*) Ctesias persica. ed. Lion. p. 19.

**) Herod. libr. III. Thalia. cap. 15.

***) Plutarchi Themistocles. cap. 31. Aristoph. comoed. Equites. ed. Kuster. Amstel. 1710. p. 180. Valerius Maximus lib. V. c. 6.

†) Plutarchi Flamininus.

††) Celsus lib. III. cap. 2. sect. X.

†††) Dictionnaire des sciences médicales article Sang. p. 512.

und Bock *) durch an sich selbst mit frischem Ochsenblut angestellte Versuche die Sache zu widerlegen suchten, so ist doch nach ältern und neuern Beobachtungen **) unläugbar, daß der Genuß von frischem Blut gerne einen höhern Grad von Indigestion veranlaßt. Es schadet oft schon in einer Gabe, welche weder durch ihre Schwere noch ihren Umfang eine besondere Ausdehnung des Magens und dadurch eine ausgezeichnete Beeinträchtigung der Verrichtung dieses Organs bewirken kann, und unterscheidet sich hiedurch wesentlich von andern schwer- oder unverdaulichen Stoffen, deren unmäßiger Genuß auch schon Magenlähmung nach sich gezogen hat, wie z. B. dem Verfasser der Fall bekannt ist, daß zwei Männer auf den unmäßigen Genuß von Mehlklösen mit Zwiebeln so schnell starben, daß der Verdacht von Vergiftung dadurch ent-

---

*) Marx Lehre von den Giften ersten Bandes 2te Abtheilung. S. 275.

**) Vergleiche z. B. Zacuti Lusitani prax. med. admir. lib. III. obs. 81. p. 114. Lugd. 1657. Gueldenklee casus medic. lib. VII. pag. 284. Lips. 1715.

stand und eine Untersuchung deßhalb eingeleitet wurde, oder wie er selbst fast plötzlichen Tod auf den Genuß eines frischgebackenen Laibes von aus Mehl und gedörrten Birnen bereitetem Brode beobachtete. In so fern könnte daher frisches Blut noch am ehesten den Namen von mechanischem Gifte verdienen. Fragt es sich aber, worin der Grund dieser verhältnißmäßig intensern Wirkung des Bluts auf den Magen liege, so erhält man durch die ungewöhnliche Wirkung alltäglicher Nahrungsmittel, die wohl niemand für giftig ansehen wird, wenn sie in zäher klumpiger Form genossen werden, Aufschluß. Wenn gerösteter Käse Jahre lang sich wiederholenden Magenkrampf schon erzeugte, wenn Gallertklumpen nach den Angaben französischer und italienischer Aerzte sich als sehr heilkräftig in Wechselfiebern bewährt haben, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß der Grund, warum frisches Blut gleichfalls ausgezeichnet nachtheilig auf den Magen wirken kann, in dem Liegenbleiben und Ankleben der geronnenen, durch die Verdauungskraft nicht oder nur theilweise zersetzbaren Klumpen zu suchen sey. Welchen nähern Einfluß auf

den Erregbarkeitszustand des Magens dagegen ein solches Ueberkleistern seiner Wandungen habe, warum dadurch die Erregbarkeit desselben so bedeutend erschöpft werde, ohne daß eine entsprechende Erregung gewöhnlich vorausgeht, läßt sich bei unserer Unbekanntschaft mit dem innern Grunde der Verschiedenheit der Einwirkung fremdartiger Stoffe auf unsern Körper überhaupt nicht näher bestimmen; möglicherweise ist es Störung und theilweise Aufhebung der nach Roger überall in unsrrem Körper stattfindenden Oscillation, einer Bewegung, die nach manchen Erscheinungen mit zur Wiederanschaffung erschöpfter Erregbarkeit beizutragen scheint. Ganz gleiche Bewandtniß, wie beim Blut, hat es wohl auch mit Vogelleim und Mistel, von Plenk unter die mechanischen Gifte gezählt, von Boyle, Boerhave, de Haen und andern gegen die Epilepsie gerühmt. Was endlich den Badschwamm betrifft, den Plenk ebenfalls unter die mechanischen Gifte rechnet und bei dem sein Jodgehalt, da er zu unbedeutend ist, nicht wohl in Anschlag gebracht werden kann, so ist es bei ihm zwar gleichfalls das Liegenbleiben, ohne verdaut zu wer-

den, was zu seinen nachtheiligen Wirkungen beiträgt, allein bei ihm kommt wirklich auch noch mechanische Ausdehnung des Magens in Anschlag, indem der Schwamm durch die Flüssigkeiten des Magens getränkt aufschwillt. Jede widernatürliche mechanische Ausdehnung eines Organs geht aber immer auf Unkosten seines Lebens vor sich. Daß dieß in der That beim Badschwamm sich so verhalte, erhellt aus der tödtenden Wirkung von in Fett gebackenen Stückchen desselben, die man an manchen Orten nebst Milch den Ratten vorsetzt. Die Milch befördert das Aufschwellen des Schwammes im Magen dieser Thiere, und die Ausdehnung des Magens zieht ihren Tod nach sich.

2) Die zweite Classe der mechanischen Gifte enthält solche Körper, die ohne sichtbare bis zur deutlichen Verwundung gehende Gewebsverletzung zu verursachen, blos durch die Fortdauer einer einfachen mechanischen Reizung nachtheilig wirken, eben durch diese Reizung aber wesentlich sich von der eben erwähnten Classe unterscheiden, indem die Wirkung der letztern mehr durch unmittelbare Schwäche und Erschöpfung ohne vorausge-

gangene Erregung sich auszeichnet. Solche mechanische Schädlichkeiten äußern ihre Wirkung theils vom Bauch, theils von der Haut, theils von den Lungen aus und sind gewöhnlich durch ihre Unverdaulichkeit oder die Eigenthümlichkeit ihrer Form schwer entfernbar, wodurch gerade die Fortdauer der durch sie veranlaßten Reizung bedingt wird. Vom Bauch aus können sie bald durch Erregung von Schmerzen, von Entzündung und Verschwärung oder auch durch heftige Nervenzufälle schneller, bald durch schleichende Krankheit, die in Auszehrung oder Wassersucht übergeht, langsamer den Tod nach sich ziehen; auf der Haut bringen sie in der Regel verbreitete Entzündung und Geschwulst, unerträgliches Jücken oder brennenden Schmerz und durch die Intensität dieser Symptome bisweilen Fieber oder bei nervöser Leibesbeschaffenheit selbst bedeutende Nervenzufälle hervor; von den Lungen aus endlich tödten sie gerne durch Bildung von Eiterkesseln, durch Erzeugung von Schwindsucht.

Unter die mechanischen Gifte dieser Art, die vom Magen und Darmkanal aus bedenkliche Zufälle hervorrufen, gehören vornehmlich Abschni-

ţel von Menschennägeln und Haare. Was die Nägel betrifft, so gibt es eine Menge von Beobachtungen, durch welche ihre schädliche Eigenschaft außer Zweifel gesetzt wird. Heer [1]) kannte zwei Personen, die durch kein Brech- oder Abführungsmittel, nicht einmal durch Nieswurzauszug, angegriffen werden konnten, aber auf den Genuß von geschabenen Nägeln und Nägelschnițeln reichlich nach oben und unten ausgeleert wurden. Sennert [2]) vergleicht ihre Wirkungen mit den Zufällen der Cholera, und Wedel [3]), Helvetius [4]), Alberti [5]), Lentilius [6]), Muralt [7]), Zwinger [8]), Franckenau [9]), Schröder [10]), Moriz Hoff-

1) Observat. medic. 29. spadacr. p. 249.

2) Pract. med. lib. VI. Cap. 36. p. 363.

3) De medicam. facult. lib. 2. sect. 1. Cap. VII. p. 157.

4) Diribitor. med. Cap. XVI. §. 4. p. 110.

5) Jurisprud. med. Tom. IV. p. 307.

6) Miscellan. med. pract. P. III. p. 139.

7) Hippocrat. Helvetic. p. 240.

8) Compend. medic. p. 527.

9) Tract. de unguibus. p. 38. §. 28.

10) Pharmac. med. chym. lib. V. class. 1. p. 287.

mann *) und andere zählen sie unter die kräftigsten Brechmittel. Gockel **) erwähnt eines Falles, wo ein Schneider, dem aus Bosheit geschabene Nägel ins Bier geworfen worden waren, sich auf den Trunk so übel befand, daß er sogleich sich zu Bette begeben mußte. Bangigkeit und Schmerzen in der Gegend des Magenmundes waren so heftig, daß er beinahe in Zuckungen gerieth und sich den Tod herbeiwünschte. Noch bedenklichere Zufälle beobachtete Weis ***) bei einem jungen Schneider, nämlich Berauschung, zu der aber wohl auch der getrunkene Branntwein Veranlassung konnte gegeben haben, beständiges Erbrechen, Ausleerungen nach unten, Sprachlosigkeit und Bewußtlosigkeit, so wie fast ununterbrochene epileptische Zuckungen. Erst nach drei Wochen wurde der Kranke wieder hergestellt. Nach Elias Baur †) gelangte

*) Syntagm. pathol. therap. app. prolusion. ***. §. XI. p. 121.

**) Gallicinium med. pract. Cent. II. Consil. 22. p. 443.

***) Elias Baur dissert. inaug. de ungue veneno. Altorf. 1765. p. 12.

†) Ebendaselbst S. 13.

ein sechszehnjähriger Bursche aus Sulzberg, dem man geschabene Nägel in Branntwein geschüttet hatte, worauf er mehrere Tage bewußt- und regungslos dalag und von Erbrechen und epileptischen Krämpfen befallen wurde, erst nach Verfluß von drei Monaten seine Gesundheit wieder, und ein anderer fünfzehnjähriger Mensch aus Oberriethen bekam außer diesen Symptomen noch Erstickungsanfälle. Besonders merkwürdig aber in dieser Beziehung ist der von Haseneſt *) angeführte Fall, wo einem zwanzigjährigen Mädchen in einer Spinnstube oder sogenanntem Lichtkarz zu Burgthann die gleiche Bosheit mitgespielt wurde. Bald nach dem Genuß des Branntweins fühlte sie, als sie von ihren muthwilligen Gespielinnen auf den Boden geworfen war, die äußerste Mattigkeit in den Gliedern, eine Auftreibung des Bauchs, Krämpfe im Magen und Schlund und große Bangigkeit. Kurz darauf wurde sie ohnmächtig, es stellten sich die ganze Nacht hindurch epileptische Zuckungen, am folgenden Morgen

---

*) Medicinischer Richter. Tom. I. Casus XX. S. 162. Elias Baur a. a. O. S. 8.

häufiges Erbrechen, zuletzt von Blut, ein. Während des Erbrechens schien zwar das Bewußtseyn wiederzukehren, aber bald wurde es durch neue Krämpfe wieder aufgehoben. So dauerte der Zustand bis zum dritten Tage, wo auf Aderlässe und Zugmittel die allgemeinen Krämpfe mit Bewußtlosigkeit endlich zum Schweigen gebracht wurden, doch wechselte örtlicher Krampf in den Gliedern noch mit Lähmung der entgegengesetzten Seite ab. Noch nach vierzehen Tagen klagte die Kranke über Durst, Mangel an Appetit, Kreuzschmerzen, allgemeine Zerschlagenheit, Zittern und lähmungsartige Schwäche des rechten Fußes; das Gesicht war bleich, die Glieder fühlten sich kalt an, der Puls war schwach, häufig und ungleich; erst nach sieben und zwanzig Wochen erhielt sie den vollen Gebrauch ihrer Glieder wieder.

Beinahe eben so nachtheilig als Nägel können auch manchmal verschluckte Haare wirken, weßhalb Tiegerhaare ehemals zu den Giften gerechnet wurden *) und Barthaare von Katzen

*) Zweite Rede von Heberden in Matys Auszuge im Journal britannique. Novbr. 1751 und Novbr. und Decbr. 1752.

noch heut zu Tage vom gemeinen Mann für giftig gehalten werden. Die Raupe von Bombyx pityocampa wurde früher in Rom von Giftmischern wegen ihrer Haare gebraucht *). Uebrigens sind es weniger acute Zufälle, als vielmehr eine allmählige, durch die beständige Reizung des Magens so wie durch eine theilweise Verschließung des Pförtners herbeigeführte Abzehrung, was das Verschlucken von Haaren gefährlich macht, und selbst dieß ist nicht immer der Fall, indem es keineswegs an Beispielen fehlt, wo sogar große Massen von Haaren ohne allen Nachtheil verschlungen wurden. So erzählt Nicolaus Isthuanf **), daß Peter Coragio, ein Hofmann des ungarischen Königs Ludwig, lebendige Mäuse und abgeschnittene Katzenschwänze mit großem Appetit, ohne krank zu werden, verzehrt habe, Nieremberger ***) sahe zu Madrid einen Menschen, der lebendige Mäuse und wollenes Tuch, selbst einmal

*) Digestor. ad legem corneliam de sicar. et venef. leg. 3. §. 3.

**) Rerum hungaric. libr. 8.

***) Hist. natur. lib. 3. cap. 9.

eine Katze mit Haut und Haaren verschlang, und in den Breßlauer Sammlungen *) wird einer Haarfreßerin erwähnt, die sich dreimal alle Haare ausgerupft und dieselben, nachdem sie sie vorher über den Finger gerollt hatte, mit der größten Begierde hinabgeschluckt hatte; ja sie rupfte, wo nur immer ein Kind ihr unter die Hände kam, ihm die Haare aus und verschlang sie.

Wenn aber diese und ähnliche Stoffe durch die beständige Unterhaltung eines Reizes im Darmkanal die Gesundheit mehr oder weniger zu beeinträchtigen vermögen, so dienen sie auf der andern Seite auch durch Ableitung von andern kranken Organen als Heilmittel, wie der Nutzen von einfacher gepülverter Holzfaser oder von Pillen aus Spinnweben, welche Jackson und Scott **) empfahlen, in Wechselfiebern, wie die Behandlung der Epilepsie in früherer Zeit durch Elendsklauen, Hornspäne, Karpfenknochen, pulveri-

*) Natur- und medicinische Geschichte. 8ter Versuch. Monat Mai. Classe 4. Art. 7. §. 2.

**) Medicin. chirurg. Zeitung von Ehrhardt. 1812. Bd. 3. S. 110.

sirte Menschenzähne u. s. w. deutlich zeigt. Immer steht jedoch bei solchen Körpern ihre Wirkung in geradem Verhältniß zur Stärke oder Vielfältigkeit ihres reizenden Eindrucks, weßhalb sie mit dem Namen von mechanischen Giften keineswegs belegt werden können.

Auf gleiche Weise verhalten sich auch diejenigen angeblich mechanischen Gifte, welche von der Haut aus ihre Wirkungen zu äußern pflegen. Hieher gehören gesponnene Glasfäden, Amianth, der ehemals unter mehrere reizende Salben gemengt wurde, der Striegelstaub von Pferden, überhaupt viele kleine Theilchen spröder Haare, die Haare von Hagerosenkernen, die Haare von Dolichos pruriens, die, bekanntlich auch innerlich als wurmwidrig angewandt, nach Moreau de Jonnes *) auf der Haut einen äußerst heftig brennenden Schmerz erregen, besonders aber die Haare mancher Raupen. Welche heftige Aufreizung letztere zu verursachen im Stande sind, zeigen folgende Beobachtungen. Einem zehnjährigen Kinde war gegen Taubheit ein Blasenpflaster

*) Recherches sur les poissons toxicophores, Paris 1821. p. 13 et 14.

verordnet worden. Vier Tage darauf legte die Mutter auf die wunde Stelle Kohlblätter, von denen sie vorher eine Menge Raupen abgeschüttelt hatte. Das Kind klagte über unerträgliches Jücken und Brennen an der Stelle, wo die Blätter lagen, schrie vor Schmerz laut auf und suchte den Verband abzureißen. Allein die Mutter bestand auf dem Verband und zwei Tage darauf starb das Kind am Brand der ganzen Bedeckung des Rückens *). Im Sommer 1779, als die Bauern eben das Heu einsammelten, bemerkte man an einer frei stehenden Eiche eine Menge haariger Raupen, die dem Einspinnen nahe waren (von Phalaena processionea). Der Flurschütze des benachbarten Dorfes Düren im Oberamt Pforzheim gab den Polizeigesetzen gemäß Befehl, ihre Nester zu vertilgen. Ein Knecht stieg auf den Baum und fing an, die Raupen abzukratzen. Bei diesem Geschäfte flog ihm ein Staub ins Gesicht entgegen, der in die Haut eindrang. Da er ein heftiges Jücken und Beißen spürte, und die Augen ihm so trübe wurden, daß er

*) Journal complémentaire XVIII. 184.

nicht mehr sehen konnte, so stieg er schnell vom Baume herab und machte Anstalt, die abgestreiften Raupen zu verbrennen. Sein Sohn, ein Kind von sieben Jahren, der mit bloßen Füßen neben dem Baume stand, fing indeß plötzlich an, über einen Schmerz in den Füßen bis an Leib herauf zu klagen, das Geburtsglied und die benachbarte Gegend schwoll so stark an, daß er nicht mehr vom Platz gehen konnte und nur auf die Anwendung von vertheilenden Umschlägen hob sich das Uebel wieder. Auch beim Vater schwollen Gesicht, Brust und Leib so stark auf, daß innerlich und äusserlich angewandte Mittel die Geschwulst erst nach Verfluß von drei Tagen verschwinden machten *). Eine ähnliche Erfahrung machte Reaumür an dieser Raupe. Als er mit einem Neste derselben umging, empfand er zuerst an den Händen, besonders zwischen den Fingern, ein äußerst lästiges Jücken, sodann schwollen Gesicht und Augenlieder auf und entzündeten sich, ja die Geschwulst der Augenlieder dauerte vier

*) Linné Abhandlung über die Schädlichkeit der Insecten. S. 19. Anmerk.

ganze Tage lang. Frauenzimmer, die in seiner Nähe standen, bekamen Ausschläge im Nacken *). Eben so lästige Zufälle erregen auch andere Raupen. So oft Madame Merian eine große Raupe von Bombyx pityocampa mit den Händen berührte, wurden letztere entzündet, und auf die Entzündung folgte heftiger Schmerz **); überhaupt sollen nach Kirby die Haare dieser Raupe einen hohen Grad von Schmerz, Hitze, Fieber, Jücken und Unruhe hervorbringen ***). Als Heise eine sogenannte Stammraupe längere Zeit in Händen hielt, fingen seine Finger zu jücken und zu schwellen an; der gleiche Schmerz stellte sich im Nacken ein, wohin eine andere Raupe dieser Art vom Baume herabgefallen war. Weder Reiben noch Waschen linderten die Empfindung, die im Gegentheil dadurch nur stärker wurde. Endlich verbreitete sich die entzündliche nesselsucht-

*) Kirby Einleitung in die Entomologie. Stuttg. 1823. Bd. I. S. 141. Van Swieten Comment. in aphorism. Boerhavii, de exanthematibus febrilibus. p. 398.

**) Kirby a. a. O. Bd. 2. S. 258.

***) Kirby a. a. O. Bd. 1. S. 141.

artige Geschwulst sogar über den ganzen Hals und das Gesicht. Ein anderesmal schwollen ihm, als er Raupenhaare ins Auge gebracht hatte, die Augenlieder so stark an, daß er aus einem Auge gar nicht mehr sehen konnte *). Solcher Fälle liest man noch mehrere bei Büchner **), Lesser ***), Reichard †), Füßli ††) und andern. Auch die Haare der brasilianischen Vogelspinne, welche bei der geringsten Berührung losgehen, erregen auf der Haut ein ganz unerträgliches schmerzhaftes Jücken und Stechen, wie Langsdorf beim Präpariren des Thiers öfters die Erfahrung machte †††). Vergleicht man nun diese durch

*) Heise dissertatio inaugur. de insectorum noxio effectu in corpus humanum. Halae Magdeb. 1757. p. 17.

**) Buechner miscell. phys. anni 1730. mens. Jul. p. 1202.

***) Insectotheolog. p. 413. in der Note.

†) Joh. Jac. Reichards medic. Wochenblatt. 2ter Jahrgang 1781; drittes Stück. S. 452 — 494.

††) Joh. Casp. Füßli's neues Magazin. Stück 2. S. 188.

†††) Langsdorf Bemerkungen auf einer Reise um die Welt. Frankf. 1813. Bd. 1. S. 100.

einen so unbedeutenden Eindruck hervorgebrachten Wirkungen mit den Folgen anderer kleiner Eindrücke, z. B. von feinen Nadeln, so fühlt man sich allerdings versucht, bei der unverhältnißmäßigen Aufreizung, welche die Raupenhaare nach sich ziehen, um so mehr auf eine Art von giftiger Beschaffenheit derselben zu schließen, als bei den Nesseln, deren Wirkungen sehr verwandt sind, wirklich ein scharfes Gift mit ins Spiel kommt, welches oft, wie z. B. bei Urtica crenulata, ungemein heftig wirkt. Als Leschenault einst nur leicht an der untern Seite dreier Finger von einem Blatt dieser Pflanze berührt worden war, empfand er zuerst blos einen leichten Schmerz. Bald aber nahm dieser so sehr zu, daß er nach Verfluß einer Stunde ganz unerträglich wurde, die Empfindung veranlaßte, wie wenn ein glühendes Eisen über die Finger hin gestrichen würde, und in Kurzem bis in die Achselgrube sich erstreckte. Statt Entzündung, Geschwulst oder Blasen an der verletzten Stelle entstand heftiges Nießen und ein wässeriger Ausfluß aus der Nase. Hiezu gesellte sich nach einigen Stunden eine Art von Kinnbackenkrampf, der aber gegen

Abend wieder verschwand. Den Tag darauf hatte sich die Heftigkeit der Schmerzen zwar in Etwas vermindert, allein sie verloren sich erst nach neun Tagen wieder ganz *). Da sich jedoch bei den Raupenhaaren ein scharfer Saft, der sich wie bei den Nesseln in die kleine Wunde ergöße, durchaus nicht nachweisen läßt, so müßte man sie in der That zu den mechanischen Giften zählen, wenn nicht der Grund ihrer heftigen Wirkung in andern nachweisbaren Verhältnissen, namentlich auch im Zusammentreffen mehrerer Umstände, läge. Abgesehrn nämlich davon, daß die Vielfältigkeit des Eindruckes unläugbar zur Stärke seiner Wirkungen beiträgt, ist es einerseits die Form der Haare, welche hiebei in Betracht kommt. Da sie nach den mikroscopischen Untersuchungen von Heise **) keine einfachen Spitzen zeigen, sondern mit lauter kleinen Widerhacken versehen sind, so kann es nicht anders seyn, als daß sie bei dieser Bewandtniß nicht nur schwerer entfernbar sind

---

*) Richards medicinische Botanik v. Kunze herausgegeben. Berlin 1821. Thl. 1. S. 315.

**) A. a. O. S. 23.

und dadurch eine daurendere, durch die Herbeilockung der Erregbarkeit mehr und mehr gesteigerte Reizung bewerkstelligen, sondern auch, besonders beim Reiben der Stelle, in welche sie mit bloßen Augen kaum sichtbar eingedrungen sind, eine verbreitetere, wenn gleich unmerkbare Verletzung der feinsten Nervenendigungen auf der Haut verursachen. Sie tödten überdieß nicht, wie gröbere Eindrücke, den Nerven, sondern sie reizen ihn blos und geben eben damit zu einer unverhältnißmäßigen Stärke des Schmerzens Veranlassung. Andererseits hängt auch der Grad der durch sie bewirkten Aufreizung viel von dem örtlichen oder allgemeinen Zustand der Erregbarkeit der Person ab. Stärker ist die Wirkung, wenn die Haare mit empfindlichern Stellen der Haut in Berührung kommen, stärker aber auch bei sehr sensibeln Individuen, bei Kindern und Frauenzimmern. Es verhält sich in dieser Hinsicht die Sache bei ihnen gerade wie bei Insectenstichen, gegen die der eine Mensch fast ganz unempfindlich ist, während ein anderer, sey es aus Idiosynkrasie oder wegen allzu zarter Haut, allgemeine rothlaufartige Hautgeschwulst bekom-

men und selbst ohnmächtig werden kann, wie der Verfasser z. B. auf Bienenstich schon zweimal beobachtete, oder wie Hildanus *) den Fall anführt, daß eine alte Frau, die von einer Wespe an die Handwurzel gestochen worden war, nicht nur in Ohnmacht fiel, sondern sogar am folgenden Tage sich über den ganzen Körper abhäutelte. Somit fällt also mit den Raupenhaaren, als den unter allen oben aufgezählten noch am heftigsten wirkenden Hautreizen, diese ganze Abtheilung mechanischer Gifte hinweg; nur die Wirkung eines Körpers bleibt dem Verfasser noch räthselhaft, nämlich die der Baumwolle auf Wunden. Vergebens suchte er durch mikroscopische Untersuchung Aufschluß zu bekommen, warum Baumwolle auf Wunden zu reizend einwirke, als daß sie wohl als Charpie angewandt werden kann, indessen, wie das Beispiel auf der englischen Marine zeigt, gehechelter Flachs die besten Dienste in dieser Beziehung leistet. Unmöglich kann der Grund hievon in der geschlängelteren Beschaffenheit der einzelnen Baumwollenfasern liegen.

*) Fabr. Hildan. obs. 77. Cent. 4.

Was endlich die mechanischen Schädlichkeiten betrifft, die von den Lungen aus gefährliche Folgen nach sich ziehen, nämlich die verschiedenen Arten von Staub mit Ausschluß des an sich giftigen Metallstaubes, so zeichnet sich ihre Wirkung durch nichts besonders aus; sie verhalten sich als einfache Reize, welche, wenn sie wie Kieselerdestaub unzersetzbar sind, durch die Fortdauer ihrer Wirkung, wenn sie dagegen, wie z. B. organischer Staub, zersetzbar sind, abgesehen von dem zuerst vorausgehenden mechanischen Eindruck durch die Fremdartigkeit ihrer Bestandtheile in Bezug auf die Lungen, in beiden Fällen aber besonders auch durch die Wichtigkeit des durch sie gestörten Organs verderblich werden können.

3) Die dritte Classe der angeblichen mechanischen Gifte besteht aus solchen Stoffen, die eine sichtbare Gewebsverletzung, sey es im Darmkanal oder auf der Haut, verursachen. Die Art dieser Verletzung aber ist verschieden, indem es entweder

a) kleinere oder größere Schnitte sind, von denen jeder einzelne durchaus nichts zu bedeuten hätte, die jedoch durch ihre Menge

bisweilen höchst gefährliche Folgen nach sich ziehen, besonders wenn sie in einem so wichtigen Organe, wie dem Darmkanal, vorkommen. Es verhält sich bei ihnen, wie mit Schrotwunden, die gleichfalls häufig nur durch ihre Menge tödtlich werden. Die hieher gehörigen Stoffe schließen sich zum Theil an die der vorhergehenden Classe an, wenn die durch sie bewirkte Gewebsverletzung wenig in die Augen fallend ist; im Einzelnen aber wären folgende Körper, in so fern sie ehemals unter die mechanischen Gifte gezählt wurden, hier zu erwähnen. Außer dem Pulver und kleinen Splittern vom Bergkristall, Amethyst, Karneol, Hyacinth, Granat, Saphir, Smaragd hielt man besonders auch Demantpulver und Demantsplitter für giftig. Bekannt ist die Angst, welche Benvenuto Cellini im Gefängniß befiel, als er bei Entdeckung eines sandigen Pulvers in der ihm vorgesetzten Suppe auf die Vermuthung kam, es könnte zerstoßener Demant seyn, mit welchem man ihn habe vergiften wollen *). So

*) Leben des Benvenuto Cellini, übersetzt v. Göthe. Thl. 1. S. 312.

behauptet ferner Lindestolpe, Heucher und Theophrastus Paracelsus hätten sich damit ums Leben gebracht und Demant sey auch ein Bestandtheil des schleichenden Giftes gewesen, das dem Markgrafen Ludwig von Brandenburg den Tod brachte *). Ueberhaupt schreiben eine Menge Schriftsteller älterer Zeiten, Avicenna, Averrhoes, Ardoin, Anton Menavius, Aventinus, Philipp Cammerer, Fernelius und andere dem Demant giftige Eigenschaften zu. Wirklich mag auch das Verschlucken von Demantsplittern, zumal bei der Unzerstörbarkeit ihrer Spitzen und Kanten, manchmal von sehr bedenklichen Folgen begleitet gewesen seyn, Wirkungen, die sich übrigens ohne alle Schwierigkeit durch die fortdauernde Reizung und vielfältige Verletzung des Darmkanals erklären lassen; allein wenn Zacutus **) den Demant schon an sich für giftig hält, indem er den in der That unwahrscheinlichen Fall erzählt, daß der wohlbeleibte Bediente eines Kaufmanns, nachdem

---

*) Lindestolpe de venenis. p. 117 et 639.

**) Zacuti Lusitani praxis historiar. lib. II. obs. 18. p. 45. Lugdun. 1667.

er aus unlauteren Absichten drei rohe Demanten verschluckt hatte, Tags darauf von heftigen Leibschmerzen und Blutabgang durch den Stuhl befallen worden sey und einem aller ärztlichen Hilfe trotzenden Zehrfieber habe unterliegen müssen, so widerspricht diesem, abgesehen von der bekannten Natur des Demants, eine vielfältige Erfahrung. In den Demantgruben geschieht es gar oft, daß die Arbeiter, wenn sie größere Demanten gefunden haben, dieselben verschlucken, um sie, dem Auge des visitirenden Aufsehers auf diese Art verborgen, entwenden zu können; so erwähnt auch Hottinger *) eines Falles, wo ein zwanzigjähriger junger Mensch einen ungeschliffenen Demant aus Versehen hinabgeschluckt hatte. Wohl mehr aus Angst und Einbildung, als daß der verschluckte Demant wirklich die Empfindungen veranlaßt hätte, klagte er hierauf über leichte Stiche in der Magengegend und Schauder; allein diese wahren oder eingebildeten Zufälle verloren sich bald wieder und der Demant ging nach

---

*) Ephemerid. acad. caesareo - Leopold. Dec. III. annus 9. obs. 97. p. 180.

einigen Tagen ohne irgend eine weitere Folge durch den Stuhlgang ab. Außer dem Demant rechnete man auch zerstoßenes Glas unter die mechanischen Gifte; namentlich lehrten Lanzoni, Boerhave, Teichmeier und Hebenstreit, daß verschlucktes Glaspulver wie Gift auf den Magen und die Gedärme wirke, und daß gewöhnlich Entzündung und Brand darauf erfolge. So versichert Cardanus *), daß er mehrere Nonnen daran habe sterben sehen, und in einem andern Kloster starben zwei Klosterfrauen nach den grausamsten Magenschmerzen wassersüchtig, nachdem sie ein Gericht Kichern, in welches eine wahnsinnige Schwester zerstoßenes Glas gemengt hatte, gegessen hatten **). Allein so unglücklich der Ausgang in diesen Fällen war, so kann derselbe doch keineswegs einer giftigen Eigenschaft des Glases zugeschrieben werden; er erklärt sich hinreichend aus der beständigen mechanischen Reizung des Darmkanals durch das in den Falten der Zottenhaut hängen

---

*) Cardanus de venenis. lib. I. cap. I.

**) Gmelin allgemeine Geschichte der Gifte. Erfurt 1826. S. 184.

gebliebene Glaspulver. Nach Krimer *) kann verschlucktes Glaspulver wirklich auf diese Weise zu mannigfachen Beschwerden, zu Erbrechen, Würgen, Schluchzen, selbst zu Entzündung des Darmkanals Veranlassung geben. Indessen scheint doch auch eine besondere Reizbarkeit des Magens und der Gedärme erforderlich zu seyn, wenn gepulvertes Glas solche Erscheinungen hervorrufen soll, denn nach den Versuchen von Caldani und Mandruzzato **) an Menschen und Thieren hatten selbst beträchtliche Dosen von fein und grob gestoßenem Glas nicht die geringste Wirkung; das Glas ging ohne die mindeste Beschwerde wieder mit den Excrementen vermischt ab. Größere Stücke von Glas dagegen können noch leichter durch eigentliche Verwundung der Speiseröhre, des Magens und der Gedärme bedenkliche Zufälle erregen, wie der in den Altenburger medicinischen

*) Rheinische Jahrbücher für Medicin und Chirurgie. Bd. 2. St. 2. S. 228.

**) Saggi scientifici e letterari dell' academia di Padova. Tom. 3. p. 2. Memoria del Sigre Caldani intorno agli effetti del vetro ingoiato, letta 1786.

Annalen *) angeführte Fall zeigt, wo eine Frau beim Essen ein Stück Glas verschluckte und schon während des Schlingens Schmerzen im Schlund empfand. Nachdem sie sich den Scherben hatte vollends hinunterstoßen lassen, spürte sie heftiges Schneiden im Magen, sie bekam große Angst, Schwindel und Fieber, aber glücklicherweise ging doch das Glasstück späterhin, wiewohl nicht ohne bedeutende Schmerzen, durch den After wieder ab. Auch Hildanus **) erwähnt eines Falles, wo der Tod auf das Verschlucken von Glasstücken erfolgte, eben so Hebb und Portal. Allein in solchen Fällen, wo das Glas wie jedes andere scharfe Instrument wirkt, hat die Erklärung des Vorganges durchaus nichts Räthselhaftes. Uebrigens ist merkwürdig, daß es hin und wieder schon Leute gegeben hat, die ohne allen Nachtheil Glasstücke aus Muthwillen mundvollweise verschlangen. So gedenkt Fabricius Hildanus ***) dreier Glas-

*) Altenburger medic. Annalen. Januar 1816. S. 113.

**) Fabric. Hildani. Cent. 2. obs. 99.

***) Ebendaselbst Cent. V. obs. 2.

fresser, die sehr viel Glas verschluckt hatten und doch dabei frisch und gesund blieben. Das Gleiche sahe auch Borelli *).

b) Oder aber sind es mechanische Eindrücke, welche Abschürfung, Zerreißung und Quetschung der Haut und der darunter liegenden Theile bewirken. In so fern nun Quetschwunden immer schwerer als andere heilen, weil das Leben des verletzten Theiles dabei in ausgezeichneterem Grade geschwächt ist, so hat man unrichtigerweise die Körper selbst, welche die Quetschung verursachen, wie z. B. Tiegerklauen und Klauen überhaupt, für giftig gehalten. Nach Dobrizhofer bleibt mancher Abiponer, der im Kampfe mit dem Jaguar durch dessen Klauen verwundet wurde, sein ganzes Leben hindurch unglücklich; denn selbst die Narben verursachen noch Entzündung und die unleidlichsten Schmerzen, wogegen weder Zeit noch Arzneien etwas vermögen. Beinahe dasselbige sagt auch Johnson von den Wunden, welche der ostindische gestreifte Tieger versetzt. Allein abgesehen davon, daß eine starke Verwundung durch eine Tieger-

*) Fabric. Hildani. Cent. 1. obs. 52.

klaue als einem an sich weichern und zugleich mehr oder weniger stumpfen Körper nothwendig mit größerer Quetschung verbunden seyn muß, so hat noch das Clima offenbar Antheil an jenen traurigen Folgen, indem die Haut bekanntlich in wärmern Ländern sich in einem solchen Zustande von Asthenie befindet, daß selbst unbedeutende Verletzungen leicht in unheilbare Geschwüre sich verwandeln. Außerdem spielt auch das Nervensystem in solchen Gegenden gerne eine Rolle, so daß, wenn auch gerade kein Starrkrampf entsteht, eine längere Fortdauer der Schmerzen selbst nach geschehener Vernarbung leicht erklärbar ist.

c) Oder endlich sind es gewisse stechende Körper, welche man wegen ihrer oft gefährlichen Folgen für giftig gehalten hat, wie z. B. die Stacheln des Stachelschweins *). Aber auch bei ihnen liegt der Grund ihrer ausgezeichneteren Wirkung keineswegs in einer ihnen selbst zukommenden giftigen Eigenschaft, sondern in der Art der Verwundung,

---

*) Sauvages de venenatis Galliae animalibus etc. Monspelii 1764.

indem Stichwunden an sich schwerer heilen, als Schnittwunden, in den Verhältnissen des verwundeten Theils, in so fern z. B. Stiche in tendinosen Theilen wegen der drohenden Gefahr von Starrkrampf viel gefährlicher sind, als Stiche in fleischigen Theilen, und zuletzt in Nebenumständen, welche die Verletzung begleiten. Namentlich zeichnen sich solche Stichwunden durch bedenklichere oder überhaupt unverhältnißmäßige Zufälle aus, welche mit Quetschung verbunden sind, was durch weichere und stumpfere Spitzen bewirkt wird. Hiedurch läßt sich erklären, wie der gemeine Mann schon Spindeln, Schwarzdorn und Holzsplittern überhaupt giftige Eigenschaften zuschreiben konnte. Wirklich ist die durch sie entstandene Verwundung oft von den schwersten Zufällen begleitet, wie denn dem Verfasser zwei solcher Fälle bekannt sind, wo in dem einen nach Verletzung der Hand durch einen Schwarzdorn eine ungeheure, Brand drohende Rothlaufgeschwulst entstand, im andern dagegen, wo einem Frauenzimmer beim Bodenaufwaschen ein Holzsplitter unter den Nagel drang, Starrkrampf ausbrach, der den Tod herbeiführte. Nicht minder gefährlich

können Stiche werden, die mit bedeutender Gewebszerreißung verbunden sind, wenn nämlich der verletzende Körper gezahnt und mit Widerhacken versehen war, eben so Stiche, durch verunreinte Instrumente beigebracht. So hält das Volk an manchen Orten Wunden, die durch rostige Nägel verursacht wurden, für vergiftet. Verletzungen dieser Art gehen auch wirklich in wahrhaft vergiftete Wunden über, allein der Grund der gefährlichen Wirkung liegt dann nicht mehr in dem mechanischen Eindruck selbst, sondern in der in die Wunde eingedrungenen fremden Schädlichkeit, wie dieß bei der Verwundung bei Sectionen wassersüchtiger oder sonst cachectischer Leichname, beim Insectenstich und Insectenbiß, beim Stich des neuholländischen Schnabelthiers bis hinauf zum eigentlich giftigen Biß der Schlangen der Fall ist. In noch andern Fällen ist es die Menge der Stiche, was, wenn auch der einzelne von gar keiner Bedeutung wäre, wie bei den Körpern der vorigen Classe zur Heftigkeit der Wirkung beiträgt. Endlich hängt letztere noch vorzüglich von der Constitution der verwundeten Person ab, wobei wir mit Uebergehung der zahl-

reichen hieher sich beziehenden Verhältnisse nur an die Leichtigkeit erinnern wollen, mit welcher sich bei Säufern, wenn sie auch unbedeutend verwundet worden sind, Rothlaufentzündung, die selbst in Brand übergehen kann, oder sogar höchst gefährliche Nervenzufälle einstellen.

Aus dieser ganzen bisherigen Zusammenstellung ergibt sich denn deutlich, daß es durchaus keine wahrhaft mechanischen Gifte gibt, sondern daß, wenn ein mechanischer Eindruck von unverhältnißmäßigen Folgen begleitet ist, dieß keineswegs der innern Natur des einzelnen verletzenden Körpers, sondern theils der Mitwirkung eines verunreinigenden Stoffes, theils der Art der durch den mechanischen Eindruck verursachten Gewebsverletzung, theils der Beschaffenheit des Organs, auf das er einwirkte, theils der Vielfältigkeit des Eindruckes, theils der Fortdauer der mechanischen Reizung, theils endlich dem Erregbarkeitszustande des Verletzten zuzuschreiben sey.

Vergleichen wir nun die Verhältnisse, welche bei dem durch die Stacheln der Fische beigebrachten Stiche stattfinden, mit denjenigen, welche wir so eben auseinander gesetzt

haben, so finden wir unstreitig die vollkommenste Uebereinstimmung, eben damit aber auch die befriedigendste Erklärung ihrer Wirkungen. Namentlich hängt die größere Gefahr der durch die Fische versetzten Wunden, die sich wohl nicht in Abrede stellen läßt, von folgenden Umständen ab.

In vielen Fällen trägt ohne Zweifel die Menge der einzelnen Verletzungen etwas zu der unverhältnißmäßigen Stärke der nachfolgenden Zufälle bei. Dieß scheint sowohl bei der Verwundung durch die kleinen Stacheln des gestreiften Stachelbauches als bei dem Biß des Seehechtes und der Aalschlangen der Fall zu seyn, bei letztern um so mehr, da ihre zahlreichen scharfen Zähne durch ihre Unregelmäßigkeit nothwendigerweise in der nämlichen Wunde eben so viele kleinere Zerreißungen verursachen müssen *). Bei andern ist das Hauptgewicht gerade auf den zerrissenen Zustand der versetzten Wunde zu legen, so vorzüglich bei den Verletzungen durch den Stachel des Langbarts, des Adlerrochen und des Stechrochen. Der Stachel des letztern,

*) Risso a. a. O. S. 371.

der bis gegen 5 Zoll lang ist, wie ein Pfeil spitzig zuläuft, und bisweilen sogar gedoppelt ist, wenn der alte noch nicht abgefallen ist, zeigt sägeförmig gezackte Kanten mit mehr als achtzig krummen Zähnchen; bei dieser Bewandtniß muß nothwendig eine zerrissene Wunde entstehen. In noch andern Fällen ist es wohl Verunreinigung der Wunde, was zu schlimmern Folgen Veranlassung gibt; namentlich dürfte der thierische Schleim, der die Stacheln überzieht, in Betracht zu ziehen seyn, wie insbesondere bei den Geschlechtern Apistus und Synanceia. Ob übrigens der Fischschleim überhaupt an sich schon nachtheilig auf Wunden einwirkt, oder ob er solche Eigenschaften blos bei gewissen Arten und vielleicht nur zeitweise und unter besondern Umständen zeigt, muß unentschieden gelassen werden. Für das letztere könnte wirklich der Umstand sprechen, daß die Stiche des lebendigen Fisches gefährlicher seyn sollen, als die des todten, wiewohl der Grund hievon sich auch in der Tiefe der Wunden suchen ließe, in so fern das geängstigte oder erzürnte Thier seine Stacheln mit großer Gewalt aufzurichten pflegt, während beim todten Fische die Tiefe der Wunde

blos von der zufälligen Stärke abhängt, mit welcher der verletzte Theil gegen die Spitze des Stachels hin bewegt worden ist. Jedenfalls scheint der Schleim der Seethiere leicht eine ungewöhnliche, der giftigen sich nähernde Eigenschaft erlangen zu können. Bei einigen Weichthieren, Physalis pelagica, Aplysia depilans, Medusa velella u. s. w. zeigt er diese Beschaffenheit constant, bei andern, wie z. B. den giftigen Muscheln, nur zufällig. Unter diesen Umständen wäre sogar möglich, daß der von den unzähligen Bewohnern des Meeres abgesonderte, im Seewasser suspendirte Thierstoff diesem selbst zu Zeiten schädliche Eigenschaften ertheilte, wenigstens scheint die Erfahrung von Moreau de Jonnes darauf hinzuweisen, der in Gesellschaft eines Oberoffiziers an der Küste von Martinique einst von Wogen durchnäßt mit diesem innerhalb vier und zwanzig Stunden eine Menge von Blutschwären bekam *). So geschieht auch in den Berliner medicinischen Acten **)

---

*) Moreau de Jonnes a. a. O. S. 31.

**) Acta med. beroliens. Dec. 2. Vol. 6. p. 50 et seq.

die Erwähnung, daß im Jahre 1710 eine eigene Seuche an den Küsten des baltischen Meeres herrschte, die sich zuerst unter den Fischern äußerte, welche in der Frühe und Abends auf dem Wasser zu schaffen hatten. Diese sagten aus, daß die See einige Zeit vorher mit einer grünen Materie bedeckt gewesen sey und daß man eine schwarze bewegliche Masse, wie von Würmern, bemerkt habe. Drei Männer wurden im Boot plötzlich von Zuckungen befallen; überhaupt bestand die Krankheit in Verdrehung der Glieder, die bald steif bald lahm wurden, in epileptischen Anfällen, krampfhaftem Lachen, Betäubung und ungewöhnlicher Gefräßigkeit; nur im letzten Stadium der Krankheit kam Fieber hinzu. Wenn es sich nun aber wirklich so verhält, daß ein veränderter Schleim zu der Verschlimmerung der Zufälle, die der Stich mancher Fische hervorbringt, oft beiträgt, so dürfte in der Wirkungsart desselben vielleicht auch der Grund zu suchen seyn, warum die Verwundung in der Regel von Rothlaufentzündung oder Brand aber nicht leicht von Starrkrampf begleitet ist; es müßte denn nur die Nässe, die immer mit bei der Verletzung ins Spiel

kommt, das Ihrige gleichfalls dazu beitragen. Noch bestimmter aber tragen, wenn man auch auf eine etwaige besondere Empfindlichkeit oder Reizbarkeit des Verwundeten keine Rücksicht nehmen will, zwei andere Verhältnisse zu der größern Gefährlichkeit der durch die bisher angeführten Fische verursachten Wunden bei, nämlich einerseits der Ort der Verwundung, in so fern es gewöhnlich Hände oder Füße, also vorzugsweise sehnigte Theile, sind, die verletzt werden, und andererseits der Umstand, daß viele der angeführten Fische Bewohner wärmerer Gegenden sind, wo Wunden überhaupt so gerne einen gefährlichern Character annehmen. Somit hat man nicht nöthig, bei der Erklärung dieser Zufälle zu der Annahme eines mechanischen Giftes, das, wie wir genügend gezeigt zu haben glauben, überhaupt nicht in der Natur existirt, seine Zuflucht zu nehmen.

Sechster Abschnitt.

Behandlung der innerlichen Vergiftung, so wie der durch Fische verursachten äußern Verletzungen.

Wenn der Begriff von eigentlichem Gifte überhaupt darein hauptsächlich zu setzen ist, daß bei seiner Einwirkung auf den thierischen Organismus die vorausgehende Aufreizung immer eine unverhältnißmäßig große Schwäche zur Folge hat, so zeigt sich im Einzelnen bei den verschiedenen Giften noch einiger Unterschied in diesen beiden Verhältnissen. Abgesehen von der verschiedenen Intensität des schwächenden Eindruckes, wie sie in der Wirksamkeit der Dosen erkannt wird, findet unter gewöhnlichen Umständen bei dem einen

Gifte eine sehr merkbare Aufreizung statt, bei dem andern dagegen ist oft die Aufreizung kaum und nur unter besondern Umständen wahrnehmbar, wie dieß z. B. bei der Blausäure, beim Blei, im Gegensatz zum Opium und Arsenik der Fall ist. Bei dem einen äußert sich ferner die Aufregung als bloßer Erethismus im Gefäß- und Nervensystem, bei dem andern steigert sie sich bis zur Entzündung, die aber, da bei der Giftwirkung der schwächende Eindruck immer überwiegt, jederzeit eine asthenische ist. Hienach muß sich denn schon im Allgemeinen die Behandlung einer Vergiftung richten; sie muß beim reizendern Gifte mehr beruhigend oder herabstimmend, beim lähmendern mehr stimulirend und stärkend seyn. Besonders aber kommt alles bei der Behandlung darauf an, daß das Stadium der Krankheit richtig aufgefaßt wird, daß man gehörig beurtheilt, ob man es noch mit Aufreizung oder im Gegentheil schon mit Lähmung zu thun hat. In dieser Beziehung kann ein und dasselbige Mittel, je nachdem es zu einer verschiedenen Zeit angewendet wird, eben so gut zum größten Nutzen als zum unersetzlichen Schaden gereichen.

Folgendes sind denn die einzelnen Rücksichten, welche bei der Behandlung von jeder Vergiftung zu nehmen sind.

Vor allem ist nothwendig, das in Körper aufgenommene Gift, wenn es noch möglich ist, aus diesem wieder zu entfernen, um seine weitere Verbreitung zu verhindern. Dieß geschieht durch Brechmittel und nachher durch Laxiermittel, wenn anders der Zustand des Magens und Darmkanals ihre Anwendung erlaubt. Wo dieß, wie z. B. beim Arsenik, wegen zu großer Reizung der Verdauungswerkzeuge nicht angeht, wird man das Erbrechen, wozu in solchen Fällen immer Neigung vorhanden ist, blos durch laue milde Getränke und durch Kitzeln des Schlundes befördern, erlaubt aber die Art des Giftes und der Zustand des Kranken den Gebrauch jener Mittel, so wird man ihre Wahl mit Berücksichtigung des im Hintergrunde stehenden Lähmungsstadiums vornehmen und also statt des selbst schon lähmenden Brechweinsteins den unschädlichern zusammenziehenden Zinkvitriol, statt der schwächenden Laxiersalze das reizende und doch zugleich einhüllende Ricinusöl, ja im Nothfall selbst Rhabarber anwenden. Manchmal ist bei

schon vorgeschrittener Krankheit oder wenn eine zu große Dosis des Giftes gleich von vorne herein die Erregbarkeit in höherem Grade vermindert hat, selbst der Zusatz von flüchtigen Reizmitteln erforderlich, um das Erbrechen einzuleiten.

Ist auf solche Weise der größte Theil des Giftes entfernt worden, so kommt es darauf an, die zurückgebliebenen Reste desselben unwirksam zu machen. Leider gelingt dieß jedoch nur bei wenigen Giften vollständig durch chemische Zersetzung, bei den meisten ist man blos darauf eingeschränkt, durch einhüllende Mittel die Berührungspuncte der Gifttheilchen mit dem Körper zu vermindern, ein Verfahren, welches übrigens auch bei jeder Arznei, die man dem Vergifteten reicht, selbst noch in spätern Zeiträumen, befolgt werden sollte. Schleime und Eiweiß sind hier nach bestimmten Erfahrungen den Fettigkeiten bei weitem vorzuziehen. Sollte aber das verschluckte Gift wirklich durch die Einwirkung irgend eines Stoffes auf dasselbe unschädlich gemacht werden können, so wird mit diesem Versuch sogar der Anfang der ganzen Behandlung gemacht werden müssen.

Alles gehörig ausgeführt, hat man jetzt sein Augenmerk auf die Aufreizung, welche das Gift je nach seiner Beschaffenheit in höherem oder geringerem Grade hervorruft, zu richten, und zwar zunächst auf die des Gefäßsystems, in so fern durch diese auch die Aufreizung im Nervensystem bedingt wird. Während nämlich das Gift auf diesen oder jenen Centraltheil des Nervensystems lähmend einwirkt, gibt es für das Gefäßsystem einen fremden Reiz ab, und erregt Congestion oder Entzündung, die theils schon unmittelbar an den Berührungsstellen des Körpers mit dem Gifte sich zeigt, theils aber auch sich auf die geschwächte Nervenprovinz als den Ort des mindern Widerstandes hinwirft und mehr oder weniger, je nachdem noch Erregbarkeit vorhanden ist, krankhafte Aufregung in derselben zu Folge hat. Rückwärts modificirt übrigens die Schwäche der Nerven die Gefäßaufreizung und macht sie zur asthenischen. Daher kann auch nie bei Vergiftung das antiphlogistische Verfahren so kräftig ausgeführt werden, wie bei gewöhnlicher Entzündung sthenischer Art. Man ist blos auf kalte Umschläge, den innerlichen Gebrauch von Säuren, und die Anwendung

von Blutegeln eingeschränkt und wird nur in selteneren Fällen bei sehr vollblütigen robusten Individuen mit Nutzen eine mäßige Aderlässe vornehmen können. Gewöhnlich vermindert sich mit Herabstimmung der erhöhten Gefäßthätigkeit in gleichem Maase die Nervenaufreizung, so daß die Nachanwendung von beruhigenden Mitteln, wie Opium, Stinkasant u. s. w. blos in einzelnen Fällen bei hartnäckiger Fortdauer heftiger Krämpfe erforderlich wird.

Wenn nun aber gleich durch das antiphlogistische Verfahren einerseits Kräfte, die sonst in der Gefäß- und Nervenaufreizung würden verzehrt worden seyn, erhalten werden, andererseits die Nerven, die, schon tief durch den Gifteindruck geschwächt, durch die hinzukommende Entzündung oder Ueberfüllung ihrer Substanz mit Blut überhaupt an ihren Verrichtungen vollends verhindert worden wären, in etwas mehr frei gemacht werden, so bleibt nichtsdestoweniger noch die Hauptgefahr, nämlich die der tödtlichen Lähmung, zurück, sey es, daß diese vom Hirn aus, wie bei den narkotischen Giften, oder vom Rückenmark aus, wie beim Strychnin, oder vom

Ganglienſyſtem und Vagus aus, wie bei den meiſten Metallgiften, erfolgt. Bei dem vernichtenden Eindruck, der auf das Innerſte des Lebens eingewirkt hat, kommt alles darauf an, die dem Erlöſchen nahen Funken des Lebens, deſſen Sinken ſich durch hippokratiſches Geſicht und Kälte der Extremitäten ankündigt, durch Reizmittel wieder anzufachen, dadurch die gehörige Miſchung des gewöhnlich aufgelößten Blutes wieder herzuſtellen und ſomit auch die Wiederanſchaffung der erſchöpften Kräfte zu befördern. Dann erſt kann der jeder Vergiftung zu Grund liegende typhusartige Prozeß ſich durch die ihm eigenthümliche Häutlung der innern und zum Theil ſelbſt der äußern Oberfläche günſtig entſcheiden. Flüchtige Reizmittel, wie Naphthen, Ammonium und ſelbſt wiederholte kleine Gaben von Opium ſind daher an ihrer Stelle; beſonders aber kann der Gebrauch eines Mittels, das in der Beſeitigung der durch typhoſe Entzündung hervorgebrachten Zufälle unübertroffen daſteht *) und ſich ſelbſt bei den

*) Herm. Frid. Autenrieth dissert. de usu ferri in morbis acutis, respond. Wunderlich. Tüb. 1828.

Diarrhöen der indischen Cholera als beinahe einziges Rettungsmittel erwiesen hat*), nämlich der des salzsauren oder schwefelsauren Eisens, nicht genug empfohlen werden. Durch die Verbindung beider Arten von Mitteln gewinnt man den großen Vortheil, daß einerseits die von der typhosen Entzündung ausgehende Lähmung innerer Theile aufgehalten, andererseits die nothwendige Entwicklung des Krankheitsprozesses nach Außen befördert wird.

Wird aber auch durch dieses Verfahren das Leben glücklich gerettet, so ist gewöhnlich, wenigstens bei den Metallgiften, die, einmal im Körper verbreitet, wegen ihrer Unassimilirbarkeit schwer wieder gänzlich entfernt werden können, eine kürzere oder längere Nachkur noch erforderlich. Die Nerven, die wahrscheinlich auch in ihrer Substanz Veränderungen erlitten haben, bleiben noch geraume Zeit geschwächt, die Verrichtungen innerer Hauptorgane dadurch mehr oder weniger gestört, und die äußern Gliedmaßen häufig gelähmt. Daher muß in der Regel mit tonischen Mit-

---

*) Medic. Conversationsblatt von Hohnbaum und Jahn. 2ter Jahrgang. S. 415. Note des Verf.

teln fortgefahren, von den innern leidenden Organen auf eine nicht schwächende Weise abgeleitet, jede wichtigere Secretion offen und besonders die Haut durch Bäder thätig erhalten werden. Gegen die Lähmungen aber hat sich die Auflösung des Phosphors in Oel zum äußerlichen Gebrauche am Besten erprobt.

Nach Vorausschickung dieser allgemeinen Heilgrundsätze, deren Bestätigung wir auch bei dem Fischgifte in dem Erfolge der versuchten Heilmethoden finden, sind wir denn im Stande, nicht nur den verschiedenen Mitteln, welche gegen diese Art von Gift empfohlen worden sind, die ihnen im Verlauf der Behandlung zukommende Stelle anzuweisen, sondern auch das etwa noch Fehlende zu ergänzen. Mit Uebergehung der Behandlung derjenigen Magenbeschwerden, welche manches an sich nicht giftige Fischfleisch wegen blos untauglicher Zusammensetzung hervorruft, Zufälle, welche meist einfach durch Magnesia, mit irgend einem Magenmittel verbunden, gehoben werden und selten die Anwendung von Ipecacuanha erfordern, läßt sich die Therapie bei ächter Vergiftung durch Fischspeisen auf Folgendes zurückführen.

Wenn das genossene Fischgift für sich selbst wegen Kürze der Zeit noch kein Erbrechen verursacht hat, oder auch wenn letzteres zur Entfernung des Giftes nicht hinreicht, so ist die Verabreichung eines Brechmittels das Erste, was zu thun ist. Hierin stimmen alle westindischen Aerzte überein, indem sie namentlich den Gebrauch des Zinkvitriols empfehlen (nach Thomson etwa gr. XV.). Weniger zweckmäßig wandte Chisholm auch Brechweinstein an. Auf diese Weise gelingt es, mit Ausnahme bei Vergiftung durch die Borstenfloße, meistens, alle weiteren übeln Folgen abzuschneiden, zumal wenn man auch noch durch Ricinusöl oder ölige Clystiere Ausleerungen nach unten bewerkstelligt. Sollte das Erbrechen wegen eines allzu lähmenden Eindrucks, den die Magennerven durch das Gift erlitten haben, nicht alsbald durch das eingenommene Brechmittel eingeleitet werden, so wird die Nachhilfe mit flüchtigen Reizen, wie Naphthen, um so förderlicher seyn, als man von altem starkem Madeirawein oder Branntwein, wenn er unmittelbar nach dem Genuß der giftigen Fischspeise, ehe noch Zufälle von Aufreizung im Magen und Darmkanal ein-

getreten sind, getrunken wird, eine auffallende Verminderung der nachfolgenden Beschwerden beobachtet haben will. Ueberhaupt scheint das Fischgift mit wenigen Ausnahmen sich in so fern von andern Giften durch einen geringern Grad von Selbstständigkeit zu unterscheiden, als manches dafür spricht, daß eine durch Reizmittel gesteigerte Verdauungskraft, wahrscheinlich durch beschleunigte Zersetzung des Fleisches im Magen, die giftige Eigenschaft desselben manchmal noch zu überwältigen vermag. So behauptet namentlich Clarke, ein Arzt auf Dominica, daß spanischer Pfeffer ein sehr wirksames Gegengift sey, was, wenn die Sache sich wirklich so verhält, nur auf die angegebene Weise sich erklären läßt, da von einer unmittelbaren chemischen Einwirkung des Capsicins auf das Gift selbst nicht die Rede seyn kann.

Das nächste, was jetzt unternommen werden muß, besteht in dem Versuche, die im Darmkanal etwa zurückgebliebenen Reste des Giftes durch Zersetzung unschädlich zu machen. Da, wie wir gesehen haben, das Fischgift durch anfangende Fäulniß noch stärker entwickelt wird, so kann es nicht auffallen, wenn

gerade solche Mittel, welche die Fäulniß des Fischfleisches hemmen, auch als wirksame Gegengifte gerühmt worden sind. Es ist bekannt, daß Fische nicht nur durch Kochsalz, sondern auch durch Zucker am besten sich vor Fäulniß bewahren lassen; von der Anwendung eben dieser Stoffe aber will man, wenn auch nicht immer völlige Unterdrückung des ganzen Vergiftungsprozesses, doch beinahe jedesmal merkliche Milderung der nachfolgenden Zufälle beobachtet haben. Nach Chisholm wurde ein giftiger Barracuda, von dessen Eingeweiden eine Katze starb, dadurch, daß man ihn in Schnitten zerlegte und diese einsalzte, ganz genießbar und unschädlich gemacht, ein Verfahren, welches auch bei den Fischern der windwärts gelegenen Inseln zu ihrer großen Sicherheit gebräuchlich ist. Der reichliche Genuß von Kochsalzauflösung nach vorgenommenen Ausleerungen verdient daher, wie auch die Erfahrung bestätigt hat, alle Empfehlung. Das Gleiche gilt von frischem Zuckersaft, dem von Stevenson und Ferguson eine außerordentlich günstige Wirkung bei Vergiftung durch Fische zugeschrieben wird. Wirklich scheint letzteres Mittel der Salzauflösung so-

gar deßhalb noch vorzuziehen zu seyn, als dasselbe vermöge seiner erschlaffenden und einhüllenden Wirkung, wenn nichtsdestoweniger heftigere Zufälle von Aufreizung im Magen und Darmkanal sich einstellen sollten, zur Milderung derselben beizutragen vermag. Doch bedarf es in der Regel in solchem Falle noch kräftigerer Mittel, wie namentlich der vegetabilischen Säuren, der Essigsäure, Citronensäure, des von den Negersclaven mit Erfolg angewandten Limoniensaftes, um den Aufruhr im Gefäßsystem, besonders wenn dieser entzündlicher Natur seyn sollte, zu beschwichtigen. Unter letztern Umständen könnte selbst manchmal eine Aderlässe nothwendig werden, wie jener Fall von Vergiftung durch einen Boniten zu beweisen scheint. Uebrigens beruhen die Zufälle von Aufreizung beim Fischgift gewöhnlich mehr blos in einem mit Nervenreiz vergesellschafteten Erethismus der secernirenden Gefäße des Darmkanals als in einer selbstständigern Rückwirkung seiner Blutgefäße; eben deßhalb zeigen sich auch Mittel, welche vorzugsweise nur gegen krankhaft erhöhte Thätigkeit der Arterien an sich gerichtet sind, im Allgemeinen weniger günstig, als

solche, die besänftigend auf das Nervensystem einwirken. Hierauf gründet sich denn der große Nutzen des Opiums in dieser Periode der Krankheit, sey es, daß man dasselbe in der Form von Doverschem Pulver oder als Laudanum anwendet. Man erzielt dadurch mehrfache Vortheile, die zu einem günstigen Ausgang nicht wenig beitragen; nicht nur werden die übermäßigen oder überhaupt erschöpfenden Ausleerungen, zu deren Verminderung sonst auch Stärkeclystiere beitragen, eingeschränkt, sondern es werden auch die begleitenden Krämpfe beschwichtigt, und die brennende Empfindung auf der Haut durch den eingeleiteten Schweiß vermindert. Auch der Zusatz von etwas salzsaurem oder schwefelsaurem Eisen zum Opium, etwa noch mit Salzsäure oder Schwefelsäure verbunden, dürfte nicht unzweckmäßig seyn, da sich eben diese Verbindung bei einem sehr verwandten Erethismus des Nahrungskanals, nämlich bei der gemeinen Cholera, nach häufigen Erfahrungen des Verfassers, als außerordentlich wirksam erprobt hat. Ganz unerläßlich aber wird wohl der Gebrauch von Eisen dann seyn, wenn die Aufreizung wirklich in läh-

mungsartigen Zustand übergegangen ist, oder wenn letzterer wegen der Intensität des Giftes gleich von vorne herein mit Ueberspringung des Aufreizungsstadiums sich eingestellt hat. Da das Eisen bei Gefahr von typhoser Lähmung alle andern Reizmittel weit an Nützlichkeit übertrifft, so läßt sich schon zum voraus erwarten, daß es jedenfalls mehr leisten werde, als die von den Negern häufig angewandte, tonisch wirkende Bignonia, oder als das von Chisholm und Burrows empfohlene Kali, das, wenn es auch einen günstigen Eindruck macht, dieß weniger, wie Chisholm glaubt, durch eine Zersetzung des Fischgiftes, als vielmehr durch seine reizende Wirkung auf die irritable Faser bewerkstelligt. Besonders aber spricht noch für die Anwendung des Eisens in einem solchen Stadium des Vergiftungsprozesses seine ungemeine Wirksamkeit bei den Lähmungszufällen des mit dem Fischgifte so nahe verwandten Wurstgiftes, wie dieß der Verfasser schon mehreremale beobachtet hat.

So ließe sich nun durch Anwendung eines je nach Umständen bald mehr beruhigenden, bald mehr reizenden Verfahrens der Haupt-

sturm bekämpfen und in vielen Fällen selbst die ganze Krankheit glücklich beendigen; allein sehr oft leidet, wie sich aus den in den vorhergehenden Abschnitten angeführten Beobachtungen ergibt, der Kranke noch längere Zeit an den Folgen des feindseligen Eindruckes, den sein Körper erlitten hat. Bald sind es nachbleibende oder wiederkehrende Schmerzen im Bauch oder in den Gelenken, bald eine brennende oder kriebelnde Empfindung in den Fußsohlen, bald ein Geschwürigwerden der Haut oder eine Lähmung der Glieder, was einer Nachbehandlung bedarf. Im erstern Falle dürfte der innerliche Gebrauch von Oleum hyosciani coctum (3ß täglich), etwa in Verbindung mit Ricinusöl, um so mehr zu empfehlen seyn, als das Bilsenkrautöl, innerlich genommen, sich immer dem Verfasser als ein vortreffliches Mittel in allen mit Aufreizung verbundenen schmerzhaften Zuständen des Bauches erprobt hat; gegen die Gliederschmerzen empfiehlt Thomas mit Recht warme, nach Umständen manchmal auch kalte Bäder, das Einhüllen der Theile in Flanell und Abkochungen von Quajak und Sarsaparille; wahrscheinlich würde die sibirische Schneerose

in solchen Fällen noch bessere Dienste leisten. Was ferner die in den Fußsohlen vorhandene lästige Empfindung betrifft, so hebt sich dieselbe nach den Beobachtungen von Chisholm am vollständigsten auf wiederholte Waschungen mit starkem Wein oder Branntwein; der Vereiterung der Haut aber läßt sich durch Umschläge von essigsaurem Blei und den innerlichen Gebrauch der Chinarinde begegnen. Doch dauert der günstige Eindruck des Bleis häufig nur kurze Zeit, was bei seiner schwächenden Wirkung leicht begreiflich ist; in solchen Fällen würde die äußerliche Anwendung von Zinkvitriol oder Eisenvitriol, unterstützt durch einen fortgesetzten Gebrauch der Chinarinde, der bis zur Salivation getriebenen innerlichen Anwendung des Quecksilbers, wie sie Chisholm räth, gewiß vorzuziehen seyn. Endlich sind es Reizmittel aller Art, deren äußerlicher und innerlicher Gebrauch gegen die zurückbleibende Lähmung der Glieder empfohlen worden ist. Unter allen aber dürfte, wie bei den Lähmungen durch Arsenikvergiftung, von der Einreibung einer Auflösung von Phosphor in Oel am meisten zu erwarten, und dieses Verfahren mit dem abwech-

selnden innern Gebrauch von tonischen Mitteln, wie China, Polygala, und von secretiontreibenden Reizen, wie der Stinkharze, des Wachholderöls oder der Balsame, zu verbinden seyn.

Dieß wäre die durch die Analogie wie durch die Erfahrung bestimmte Behandlung der innerlichen Vergiftung durch Fischgift, und es bleibt uns nur noch kurz zu berühren übrig, nach welchen Grundsätzen die durch Fischstacheln versetzten Wunden zu behandeln sind.

Es ist schon im vorhergehenden Abschnitt erwähnt worden, daß die durch Fischstacheln verursachten Verletzungen weder einfache noch reine, sondern entweder zerrissene oder durch fremdartigen Thierschleim verunreinigte Wunden sind. Sie sind nicht nur sehr schmerzhaft, und zwar manchmal so schmerzhaft, daß das ganze Nervensystem dabei leidet, sondern es gesellt sich zu ihnen meist auch eine bedeutende Geschwulst und eine rothlaufartige Entzündung, die besonders in heißen Climaten leicht in Brand übergeht. Nur in seltenen Fällen nimmt das Gefäßsystem keinen Antheil, sondern die Rückwirkung trägt sich von dem angegriffenen Nervensystem auf die

irritable Faser über und gibt zu Krämpfen überhaupt, und zu Starrkrampf insbesondere Veranlassung. Somit muß bei der Behandlung eine gedoppelte Rücksicht stattfinden, einerseits auf die Wunde selbst, andererseits auf den allgemeinen Zustand des Körpers. Doch wird dem Zustand der Wunde die hauptsächlichste Aufmerksamkeit zu schenken seyn, da von diesem größtentheils auch das allgemeine Befinden abhängig ist. Was denn die Wunde an sich betrifft, so kommen hier zwei Momente in Rechnung, nämlich einmal die Schwäche und Betäubung des Theils, welche, durch die Art der Verletzung und die erschöpfende Wirkung der Schmerzen hervorgebracht, unter Mitwirkung von Nässe und des verunreinigenden Stoffes die nachfolgende Entzündung zur asthenischen und unreinen stempelt, und zweitens die Spannung, die als nothwendige Folge der Aufreizung in einer besonders einem tendinosen Theile beigebrachten Stichwunde die Entwicklung der Entzündung mehr oder weniger verhindert, der gehörigen Eiterung entgegenwirkt und eben dadurch um so leichter zu brandigem Absterben Veranlassung gibt, als Rothlaufprozeß

an sich schon Neigung dazu hat. In ersterer Beziehung hätte man demnach durch entsprechende Reizmittel die Schwäche der verwundeten Stelle zu beseitigen, in letzterer durch ein erschlaffendes Verfahren, wenn unmittelbare Erweiterung der Wunde nicht angehen sollte, die Spannung zu vermindern. Diese doppelte, sich fast widersprechende Wirkung finden wir in reizenden Cataplasmen vereint, und wirklich sind die meisten der bei solchen Wunden gerühmten Heilmittel, das Auflegen von zerstoßenen Lorbeeren und Schwefel und darüber her von Fleisch des Rothbarts, das Auflegen von heißem Käse, von zerquetschtem Bärenlauch, die Behandlung mit warmem Harn, eine solche Verbindung von reizendem und erschlaffendem Eindruck. Am wirksamsten wäre wohl gewiß ein Cataplasma von Schierlingkraut für sich oder mit weichem Weißbrod oder Mehl, etwa im erforderlichen Falle mit Ammonium oder Zwiebeln noch verbunden, indem man hiedurch, abgesehen von seiner reizenden Wirkung, wie sie bei den im Kindbettfieber so nützlichen Injectionen von Schierling in die Gebärmutter jedesmal anfänglich ersichtbar ist, noch den Vortheil ge-

wänne, durch gleichzeitige Besänftigung der Schmerzen auch der örtlichen wie der allgemeinen Erschöpfung der Kräfte zu begegnen. Jedenfalls würde Schierling weit mehr leisten als Oel, selbst wenn dieses, wie in den Fischlebern, eine reizendere Beschaffenheit als gewöhnliches haben sollte, in so fern Oel einerseits zwar beruhigend und erschlaffend wirkt, aber andererseits auch das Leben des Theils, mit dem es in Berührung kommt, schwächt und gerade deßhalb bei jeder unreinen und besonders jeder rothlaufartigen Entzündung höchst nachtheilig wirkt. Auf jene Weise aber wird sich denn in der Mehrzahl der Fälle sowohl der Entstehung von Brand als auch der wohl noch häufigern Bildung von wildem Fleisch, wie sie beim Panaritium so oft stattfindet (wahrscheinlich die nomae des Dioscorides bei Verwundung durch den Seescorpion) vorbeugen lassen. Sollte jedoch nichtsdestoweniger der eine oder andere Uebelstand sich einstellen, so müßte im erstern Falle zur örtlichen Anwendung von Campher und Salmiakgeist, im letztern Falle zu Umschlägen von einer Sublimatauflösung in einem Schierlingdecoct, einem Mittel, das sowohl bei den

Wucherungen des Panaritiums als der malignen Entzündung nach Verwundung bei der Section cachectischer Cadaver vortreffliche Dienste leistet, die Zuflucht genommen werden.

Dieß wäre das Verfahren, wie es die Natur der Verwundung vorschreibt, wobei nur noch zu bemerken ist, daß dasselbe in heißen Ländern in so fern abgeändert werden muß, als die erste Behandlung noch viel reizender seyn muß, um durch schleuniges Antreiben der Gefäßthätigkeit das Nervensystem mehr frei zu erhalten. Nach den Mittheilungen von Rengger läßt sich bei Verwundung durch den Stechrochen allen schlimmen Folgen einfach durch Auswaschen der Wunde mit warmem Branntwein vorbeugen, eine Methode, mit welcher auch die oben angeführte Behandlung von Gumilla dem Principe nach übereinstimmt.

Was endlich den allgemeinen Zustand des Körpers unter solchen Umständen anbelangt, so erfordert dieser sowohl die Anwendung von schweißtreibenden Mitteln, die bei jeder rothlaufartigen Entzündung von Nutzen sind, als auch bei zu heftigen Schmerzen oder ausbrechenden Krämpfen eine Beruhigung der Nerven durch Opium.

Inhalts=Verzeichniß.

A.

	Seite
Aal, bunter	3. 127
— gemeiner	1
— otaheitischer	2. 129
Aalschlangen	64. 246
Abfallen der Nägel	33. 132
Absceß	132
Abschuppung der Haut	131. 132
Acide sebacique	182
Adlerrochen	203
Alse	40
Amethyst	235
Amianth	125
Anarnak	158
Anarnak groenlandicus	158
Anjovis	40
Antiphlogistisches Verfahren bei Vergiftung	255
Apistus alatus	193
— fusco - virens	193
Arm, der	194
Astroblepus Grixalvii	89
Aufenthalt der Fische, ob Einfluß auf ihr Gift	75
Augen, Fische mit großen sollen verdächtig seyn	64
Ausdünstungen, vulkanische	81
Ausgehen der Haare	33. 132
Aussatz, Folge von Fischnahrung	4. 12. 60

Seite
Austern, giftige 87
Ausweiden der Fische, Vorsichtsmaßregel . 92

B.

Balaena lunulata 158
— mysticetus 159
Balachian 72
Balistes monoceros 53
— scriptus 54
— vetula 53
Badschwamm, ob Gift 216
Bärenhirn, giftig 145
Bärenlauch, Heilmittel 188
Barbe 42. 126. 129
Barracuda 32. 131. 139
Barsch, der große 195. 208
Baumwolle 233
Beguore 31
Behandlung von Vergiftung 251
Beinfisch, glatter 47. 127
Bergkristall 235
Bilsenkrautöl, Heilmittel 266
Biß, giftiger von Fischen . . . 186. 246
Bitter, Welter'sches . . 68. 169. 182. 184
Blei, der 46. 126
Blei, Heilmittel 188. 267
Bleihaltiges Wasser, Einwirkung auf Fische 87
Blut, Wirkung von frischem auf
den Magen 213
Blut der Fische, woraus bestehend . . 65
Bodianfisch, brauner 13
Bodianus castaneus 13
— guttatus 11
Bonite 19. 129
Borstenfloße 37. 131. 139
Brechmittel bei Fischvergiftung . . . 260
Breitling 40
Brummer 9

C.

	Seite
Cabeljau	6. 129
Cachelot	161
Capros asper	67
Cataplasmen, reizende	270
Certhia flaveola	99
Cholerische Form der Vergiftung	124
Ciquaterakrankheit	33
Clupea alosa	40
— encrasicolus	40
— harengus	36. 116
— nasus	40
— sprattus	40
— trissa	37
Cope	62. 117
Corallenbänke, Einfluß auf Fischfleisch	78
Coryphaena coerulea	8
Cottus cataphractus	9
— grunniens	9
— scorpius	9. 190
Cyclopterus liparis	54
Cyprinus barbus	42
— brama	46
— carpio	41
— phoxinus	97
— tinca	41

D.

Demantsplitter, ob giftig	235
Diodon orbicularis	55
Dolichos pruriens	225
Donnerkröte	9. 190
Dornträger	194
Drachenkopf, der großschuppigte	10. 64. 192
— — der kleinschuppigte	11. 64. 191
Dreieck, das geperlte	47

E.

Seite
Einhornfisch 53
Einhornteufel 64
Eisbären, ihre Leber giftig . . . 170
— — Wirkung ihres Fleisches . . 170
Eisen, Heilmittel 258
Elendsklauen 224
Elritze 97
Epilepsie, mechanisch wirkende Mittel
dagegen 216. 224
Erdbeeren 117
Erlenwurzeln, machen Fleisch bitter . . 97
Esox barracuda . . . . . . , 32
— becuna 31
— belone 83
— brasiliensis 35
— lucius 30
— marginatus . . . . , . . 36

F.

Fäulniß trägt zur Entstehung des
Fischgifts bei 71
Faserstoffgift 150
Fett der Fische, seine Beschaffenheit . . 68
Fett, ranziges 156. 183
Fettgift 156
Fettsaures Fett 183
Fettsäure 181
Fieber, kaltes 70
Fische, giftige, die nicht näher bestimmt
werden konnten . . . 58. 207
— große, ob vorzugsweise giftig . . 111
— in den Londondocks 86
— kranke 106. 109
— welche genießbar 113
— verlassen Wasser mit fremden Bei-
mischungen 89

Seite
Fischnahrung, Folgen derselben 68
Fischotter, ihre Leber giftig 171
Fischschleim 247
Fleisch, giftiges eingepöckeltes . . . 162
— giftiges grünes 161
Fleisch der Fische, seine Beschaffenheit . 66
— sein Geschmack 113
— verschlechtert durch Aufenthalt in Sumpfwasser . . . 68. 78
— verschlechtert durch das Laichen . . 106
Flügelfische 10
Flunder 14
Forelle 116
Fuchslunge, getrocknete 154

G.

Gadus aeglefinus 6
— tricirratus 7
Gänsebrüste, giftige 167
Gänseschmalz, giftiges 167
Galle der Fische, ob vorzugsweise giftig . . 96
— giftige 169
Gallertklumpen, Wirkung derselben auf den Magen . . . 215
Garum 72
Gasterosteus pungitius 18
— — spinachia 195
Gelbsucht 132
Geruch der Fische 67
— verändert oder verschwunden bei giftigen Fischen . . . 108. 179
Gestalt, ungewöhnliche der Fische . . . 64
Gift der Fische, seine Natur 177
— — — seine Wirkung auf den menschlichen Körper . . . 121
— — — wirkt auch auf Thiere ein . 118
— — — sein Sitz . . . 94. 96

Seite
Gift der Fische seine Entstehung . . . 109
— — — ist in einem und demselben Fische nicht zu allen Zeiten vorhanden 74
Gift, mechanisches 212
Giftbarsch 19. 129
Glasfäden 225
Glaspulver und Glasscherben, Wirkung davon 235
Goldauge 16
Goldbrachsem 14
Granaten 235
Gräten, grüne 83
Groppen 9
Großhorn 193
Gymnetrus cepedianus 67

H.

Haare, verschluckte 222
— kleine Theilchen derselben . . 225
Harenga minor 112
Hasenkopf . . . . 48. 77.
Hautausschläge, durch Fischgift erzeugt 126. 130
Havkal 56
Hayfisch, blauer 57
— kleingefleckter 57
Hecht 30. 126
— geränderter 36
Heerlachs 30
Heiligebutt 72
Hering 36. 116
Hirn, giftiges 145
Hirnwürste, giftige 146
Holzpulver 224
Holzsplitter, Folgen von Verwundung dadurch 243
Hornfisch, der gezeichnete 54
Hornspäne 224
Hyäne 150
Hyacinth 235

J.

Seite
Jakob Evertsen 11. 126
Idiosynkrasie gegen Fischspeise . . . 115
Igelfische 55
Indigestion 70
Insectenstiche 332, 244

K.

Käsegift. Einen Fall von Vergiftung bei vier Personen mit Erbrechen, Magenschmerz, Ohnmachten, Krämpfen, blutigem Durchfall, unauslöschlichem Durst, Kopfschmerzen und kleinem krampfhaft zusammengezogenen Puls, beschrieb auch Dr. Camerer im medicinischen Correspondenzblatt des württemb. ärztl. Vereins vom 6. Septbr. 1832, während des Drucks dieser Schrift . 142
Käsesäure 180
Kalbfleisch, giftiges 154
Kalbshirn, giftiges 146
Kali, Gegengift 265
Kalmia latifolia 166
Karmirachait 61
Karneol 235
Karpfen 41. 78. 123
Karpfenknochen 224
Katzenhirn, giftiges 146
Kitamakura 53. 74
Klauen, Verwundung dadurch . . . 241
Knoblauchknollen, Heilmittel . . . 202
Knorpelfische 56. 198
Kochsalz, Gegengift 262
Königsfisch 25. 129
Krampfrochen 56

	Seite
Krankheiten der Fische	106
Krankheitsformen, durch das Fischgift hervorgebrachte	122
Krebse	117
Krebsjauche	179
Krokodillengalle	169
Kupfer, ob Ursache des Fischgifts	80. 83

L.

Labrus gallus	17
— julis	17
Lachs	29. 116
Laichen, Zeit desselben	104
— macht die Fische krank	106. 109
— trägt zur Entstehung des Fischgifts bei	103. 108
Langbart	196
Langflügler	27. 129
Larierfisch	16
Lariermittel, bei Vergiftung	260
Lebensart der Fische, trägt zur Entstehung des Gifts nichts bei	63
Leber, giftige	169
Leberthran	70. 184
Leberwürste, giftige	169
Leichenfett	151
Lentiscus	188
Lerchen, giftige	165
Lippfische	17
Lophius vespertilio	64

M.

Magenbeschwerung	122
Makrele	23
Makrele, die schwarzgetupfte	26
— die spanische	

	Seite
Manchinelapfel	98
Margarinsäure	182
Meeraal	4. 126
Meerbrachseme	14. 64
Meerbutte	116
Meerjunker	47
Meersau	56
Meerwels	28
Menschenhay	72
Menschenzähne	225
Metallgeschmack	83
Miesmuscheln, giftige	137
Mistel	216
Mmabuku	52
Mondlicht, Einwirkung auf todte Fische	21. 71
Morskor Woik	157
Morgenländer	194
Mühlstein	49
Mullus barbatus	192
Muräne	6
Muraena anguilla	1
— conger	4
— helena	6. 186
— myrus	4
— ophis	3. 186
— puhhe pirre rowte	2
Murex brandaris, giftig	137
Muscheln, giftige	135

N.

Nadelfische	55
Nägel, Abfallen derselben	33. 132
— Wirkung von geschabenen	219
— rostige	244
Nahrung der Fische, ob ihr Gift davon abhängig	92. 101. 114
Nasenhering	40
Noaarche	136

O.

Seite

Ochsenfleisch, giftiges 151
Oelsäure 181. 183
Ohrfleck 24
Opium, Heilmittel 264
Ostracion glabellum 47
— — trigonus 47

P.

Paralytische Form der Vergiftung . . . 134
Pariser Cloaken, Ausdünstung derselben . . 73
Papagey 17
Perca major 195
— venenosa 19
Petermännchen 187
— — das strahlige 189
Pfeffer, spanischer, Gegengift . . . 261
Pfefferwurst, giftige 175
Pfeilhecht 31. 129
Phalaena processionea 226
Physeter macrocephalus 161
Phosphorauflösung, Heilmittel . . 259. 267
Pimelin 183
Pimelodes Cyclopum 82
Pleuronectes flesus 14
— — hippocampus 72
Potfisch 157
Prenadillen 82
Pterois muricata 10

Q.

Quecksilber ist nicht im Seewasser enthalten . 88
— — Heilmittel 267. 271

R.

	Seite
Raja aquila	203
— fullonica	72
— pastinaca	198
— torpedo	56
Raupenhaare	225. 231
Rebhühner, giftige	166
Receptivität für Fischgift	115
Reize, flüchtige, bei Vergiftung anzuwenden	257
Respiration der Fische	66
Ribbenfisch	196
Ringbauch	54
Rochen	56. 198
Rogen	66. 95. 184
Rothbart	192
Rothschuppe	16

S.

Sackfloßer	14. 131. 139
Säuren, Heilmittel	263
Salmen	116
Salmo catervarius	30
— eperlanus	30
— salar	29
Sammaraumber	195
Saphir	235
Scarlatinose Form der Vergiftung	128
Schellfisch	6. 77
Schierling, Heilmittel	270
Schildkrötenfleisch, giftig	150
Schinken, giftige	162
Schlammvulkane	82
Schlei	41
Schnabelthier	244
Schnitte	234
Schuppenfische	113

	Seite
Schwarzdorn	243
Schwarzumber	13
Schweiß, bei Fischnahrung	69
Schwerdtfisch, kleiner	35
Schwerdtmakrele	27
Schwererde, salzsaure	91 150
Sciaena nigra	13
— orientalis	194
— sammara	195
— spinifera	194
Scomber alalonga	27
— carangus	24
— coeruleo argenteus	27
— gladius	27
— macula nigra	26
— pelamis	19
— regalis	25
— saliens	24
— scomber	23
— thynnus	21
Scorpaena grandicornis	193
— — porcus	11. 191
— — scrofa	10. 192
Seebarsch	19
Seefische, giftige	75
Seehahn	17
Seehasen	54
Seehecht	186
Seehunde, ihr Fleisch	159
— — ihre Leber giftig	171
Seekatze	208
Seekröpfer	49
Seepferdchen	55
Seeschwein	204
Seestichling, der große	195
— — der kleine	18. 134
Seetrutsche	7
Seewasser, sein Salzgehalt	76

	Seite
Seewasser, sein Einfluß auf die Entstehung des Fischgifts	80
— — erzeugt Blutschwären	248
— — erzeugt convulsivische Krankheit	249
Seitenschwimmer	14
Silber, soll durch Fischgift schwarz anlaufen	178
Silurus bagre	28
— clarias	196
— costatus	196
— glanis	29
— militaris	28
Smaragd	235
Sotookadsura	158
Sparus aurata	14
— chrysops	16
— erythrinus	16
— maena	16
— pagrus	14
— psittacus	17
Speck, giftiger	164
Speichelfluß	15. 132
Spindeln	243
Spinne	189
Spinnweben	224
Spitzmaul	4
Springer	24
Squalus catulus	57
— centrina	204
— fernandinus	204
— galeus	56
— glaucus	57
Stachel, vom Stachelrochen	247
— vom Stachelschwein	242
Stachelbauch, gefleckter	50. 77. 127
— — gestreifter	48. 197
— — giftiger	49. 127
Stachelflügler	10
Stachelkugel	55
Starrkrampf	269

	Seite
Staub, Wirkung auf Lunge . . .	234
Stechrochen	198
Steifbart	28. 126
Steinpicker	9
Stint	30. 134
Strangurie	131. 140. 148
Stutzkopf, blauer	8. 129
Sublimat, Heilmittel	271
Süßwasserfische, giftige	75
Susumebuku	53
Synanceia brachio	194
Syngnathus hippocampus	55

T.

Talgsäure	182
Tamborete	59
Tetragonurus Cuvieri	36
Tetrodon hispidus	49
— — lagocephalus	48
— — lineatus	48. 197
— — mola	49
— — ocellatus	50
— — Kitamakura	53
— — Mma buku	52
— — Susume buku.	53
— — sceleratus	49
Thunfisch	21. 184
Tiegerklauen	241
Tollo	204
Tonische Mittel	266
Trachinus araneus	189
— — draco	187
— — radiatus	189

U.

Urtica crenulata	230

V.

	Seite
Verräther, der geflügelte	193
— — der grüne	193
Vierkantenschwanz	36. 63
Vögel, giftige	165
Vogelleim	216

W.

Wachteln, giftige	165
Walkerrochen	72
Wallfisch	157. 159
— der Blinden	158
Wasser, faules	78
— halb süßes, halb salziges	77. 80
Wasserstoffgas, gephosphortes	67
— — — geschwefeltes	73. 178
Weib, das alte	53
Weichthiere, giftige	100. 248
Weidenblüthen, angebliche Ursache des Barbengiftes	97
Wein, Mittel gegen Fischgift	260
Wels, europäischer	29
Wurstgift	172

X.

Xiphias gladius	27

Z.

Zoophyten, ob Ursache des Fischgifts	100
Zucker, Gegengift	90. 262
Zersetzung des Fischgifts	90. 261
Zwiebeln, durch Fischgift schwarz gefärbt	178

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Autenrieth, Hermann Friedrich,

Über das Gift der Fische mit vergleichender Berücksichtigung des Giftes von Muscheln, Käse, Gehirn, Fleisch, Fett und Würsten, so wie der sogenannten mechanischen Gifte

Tübingen 1833

Bamberg, Staatsbibliothek -- Zool.o.60-a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11784705-9